

*М.Е. Фришберг*

АННОТИРОВАННАЯ  
БИБЛИОГРАФИЯ

ИНОСТРАННЫХ  
ПАТЕНТОВ  
по  
ВЗРЫВЧАТЫМ  
ВЕЩЕСТВАМ

ОБОРОНГИЗ 1939



749



М. С. ФИШБЕЙН

# АННОТИРОВАННАЯ БИБЛИОГРАФИЯ

ИНОСТРАННЫХ ПАТЕНТОВ  
ПО ВЗРЫВЧАТЫМ ВЕЩЕСТВАМ,  
ОПУБЛИКОВАННЫХ ЗА ВРЕМЯ  
с 1917 по 1938 гг. включительно

*Под общей редакцией проф. А. Г. ГОРСТА*

Цена 7 руб. (установлена заказчиком)

НКАП СССР

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МОСКВА

1 9 3 9

ЛЕНИНГРАД



Редактор А. Г. Горст  
Техн. редактор А. Н. Савари

Сдано в набор 2/III 1939 г. Подписано  
к печати 5/X 1939 г. Автор. дог.  
№ 10144. Инд. 5-5. Тираж 1500. Кол.  
печ. лист. 12. Учетно-авт. лист. 12,78.  
Формат бумаги  $60 \times 92/_{16}$ . Уполн.  
Главлита А18854 Заказ № 428.

Типография Оборонгиза

Предис

## I. Прои

1. Общие
2. Отрабо
3. Испыта

## II. Взры

Стабилиз

Б. По

1. Азотнок  
Динитр
2. Нитрогл  
а) Получен  
Непрер
- б) Отделен  
Непрер  
кисло
- в) Промывк  
Непрер
- г) Хранени
3. Азотнок
4. Тетранит  
а) Пентаэр  
б) Тетрани
- в) Взрывчат
5. Азотнок
6. Азотнок  
ства, и
7. Нитрокра  
а) Получени  
б) Промывка  
в) Сушка н  
г) Нитрокра  
д) Добавки
8. Цикличес
9. Остальные



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   | Стр.      |
|---|-----------|
| Предисловие. . . . .  | 7         |
| <b>I. Производство взрывчатых веществ . . . . .</b>                                       | <b>9</b>  |
| 1. Общие вопросы . . . . .  | 9         |
| 2. Отработанные кислоты . . . . .   | 10        |
| 3. Испытание взрывчатых веществ . . . . .   | 11        |
| <b>II. Взрывчатые вещества из класса азотнокислых эфиров . . . . .</b>                    | <b>12</b> |
| <b>А. Общие вопросы</b>   |           |
| Стабилизация азотнокислых эфиров. . . . .   | 12        |
| <b>Б. Получение и применение взрывчатых веществ из класса азотнокислых эфиров</b>         |           |
| 1. Азотнокислые эфиры гликолей . . . . .  | 12        |
| Динитроэтиленгликоль . . . . .  | 13        |
| 2. Нитроглицерин . . . . .  | 14        |
| а) <i>Получение нитроглицерина</i> . . . . .  | 14        |
| Непрерывный способ получения нитроглицерина . . . . .                                     | 15        |
| б) <i>Отделение нитроглицерина от отработанных кислот</i> . . . . .                       | 15        |
| Непрерывный способ отделения нитроглицерина от отработанных кислот . . . . .              | 16        |
| в) <i>Промывка нитроглицерина</i> . . . . .   | 16        |
| Непрерывный способ промывки нитроглицерина . . . . .                                      | 17        |
| г) <i>Хранение и транспорт нитроглицерина</i> . . . . .                                   | 18        |
| 3. Азотнокислые эфиры нитратов этаноламинов . . . . .                                     | 18        |
| 4. Тетранитропентаэритрит . . . . .   | 18        |
| а) <i>Пентаэритрит</i> . . . . .  | 19        |
| б) <i>Тетранитропентаэритрит</i> . . . . .  | 20        |
| в) <i>Взрывчатые вещества, содержащие тетранитропентаэритрит</i> . . . . .                | 22        |
| 5. Азотнокислые эфиры многоатомных спиртов . . . . .                                      | 22        |
| 6. Азотнокислые эфиры сахаров и глюкозидов и взрывчатые вещества, их содержащие . . . . . | 23        |
| 7. Нитрокрахмал и нитрокрахмальные взрывчатые вещества . . . . .                          | 25        |
| а) <i>Получение нитрокрахмала</i> . . . . .   | 25        |
| б) <i>Промывка и стабилизация нитрокрахмала</i> . . . . .                                 | 25        |
| в) <i>Сушка нитрокрахмала</i> . . . . .   | 25        |
| г) <i>Нитрокрахмальные взрывчатые вещества</i> . . . . .                                  | 26        |
| д) <i>Добавки к нитрокрахмальным взрывчатым веществам</i> . . . . .                       | 27        |
| 8. Циклические азотнокислые эфиры . . . . .   | 27        |
| 9. Остальные взрывчатые вещества из класса азотнокислых эфиров . . . . .                  | 28        |



### III. Взрывчатые вещества из класса нитросоединений . . . 29

#### А. Общие вопросы

1. Нитрование ароматических углеводородов . . . . . 29
- а) Непрерывные методы нитрования ароматических углеводородов . . . 30
2. Очистка и кристаллизация продуктов нитрования . . . . . 30
3. Промывка и сушка . . . . . 31

#### Б. Получение и применение взрывчатых веществ из класса нитросоединений

1. Взрывчатые вещества алифатического ряда . . . . . 31
- а) Нитрометан и нитроэтан . . . . . 32
- б) Нитрогуанидин . . . . . 32
- в) Органические нитраты . . . . . 32
2. Взрывчатые вещества ароматического ряда . . . . . 32
- а) Нитропроизводные бензола . . . . . 32
- б) Нитропроизводные толуола . . . . . 33
- Получение моно- и динитротолуолов . . . . . 33
- Получение тринитротолуола (тротила) . . . . . 33
- Очистка, промывка и сушка тринитротолуола . . . . . 33
- в) Нитропроизводные фенола . . . . . 35
- Получение динитрофенола . . . . . 35
- Получение тринитрофенола . . . . . 35
- Промывка, очистка и сушка пикриновой кислоты . . . . . 37
- Регенерация пикриновой кислоты из отработанных кислот и очистка промывных вод . . . . . 37
- Пентанитрофенол . . . . . 37
- Пикраты . . . . . 37
- г) Нитропроизводные метил- и этиланилинов . . . . . 38
- д) Нитропроизводные нафталина и его дериватов . . . . . 38
- е) Нитропроизводные соединений с двумя фенильными группами . . . 38
- Гексанитродифениламин . . . . . 38
3. Гексоген . . . . . 39

### IV. Нитро-нитратные взрывчатые вещества . . . . . 40

- Взрывчатые вещества смешанных функций . . . . . 40

### V. Взрывчатые вещества неопределенного состава . . . . . 42

### VI. Промышленные взрывчатые вещества . . . . . 43

#### А. Общие вопросы

1. Добавки к взрывчатым смесям различных веществ для повышения их мощности, стойкости, понижения чувствительности и т. п. . . . 43
2. Нитроцеллюлозные взрывчатые вещества . . . . . 45
3. Нитроглицериновые взрывчатые вещества . . . . . 45
- а) Порошкообразные нитроглицериновые взрывчатые вещества . . . . 47
- б) Порошкообразные нитроглицериновые взрывчатые вещества, содержащие нитраты. . . . . 48
- в) Гремучие студни . . . . . 53
- г) Желатин-динамиты . . . . . 56
- д) Другие нитроглицериновые взрывчатые вещества . . . . . 59
4. Хлораты и хлоратные взрывчатые вещества . . . . . 60
- а) Хлораты . . . . . 60



|    |   |    |
|----|---|----|
| 29 | б) Органические хлораты . . . . .   | 60 |
|    | в) Хлоратные взрывчатые вещества . . . . .  | 61 |
|    | г) Взрывчатые вещества типа Шпренгеля . . . . .   | 65 |
| 29 | 5. Перхлораты и перхлоратные взрывчатые вещества . . . . .  | 66 |
| 30 | а) Перхлораты . . . . .   | 66 |
| 30 | б) Органические перхлораты . . . . .  | 66 |
| 31 | в) Перхлоратные взрывчатые вещества . . . . .   | 67 |
|    | 6. Нитраты натрия и калия и взрывчатые вещества на их основе . . . . .                                      | 71 |
|    | а) Нитраты калия и натрия . . . . .   | 71 |
|    | б) Взрывчатые вещества на основе нитрата натрия . . . . .   | 72 |
| 31 | в) Взрывчатые вещества на основе нитрата калия . . . . .  | 73 |
| 32 | 7. Нитрат аммония и аммонийнонитратные взрывчатые вещества . . . . .  | 73 |
| 32 | а) Нитрат аммония . . . . .   | 73 |
| 32 | б) Аммонийнонитратные взрывчатые вещества . . . . .   | 74 |
| 32 | 8. Взрывчатые вещества на основе нитратов щелочноземельных ме-<br>таллов (кальция, бария, магния) . . . . . | 84 |
| 32 | 9. Черный порох . . . . .   | 84 |
| 33 | 10. Минный порох . . . . .  | 87 |
| 33 | 11. Остальные промышленные взрывчатые вещества . . . . .  | 88 |
| 33 | а) Кислородные соединения азота и хлора как взрывчатые вещества . . . . .                                   | 89 |
| 33 | б) Взрывчатые вещества на основе перекиси водорода . . . . .  | 89 |

## VII. Оксидиквиты . . . . . 90

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 35 | 1. Общие вопросы . . . . .   | 90  |
| 35 | 2. Абсорбенты для жидкого воздуха . . . . .  | 91  |
| 37 | 3. Добавки к абсорбентам различных веществ с целью повышения их<br>мощности, снижения температуры взрыва и т. п. оксидиквитных<br>патронов . . . . . | 95  |
| 37 | 4. Пропитка патронов жидким воздухом . . . . .   | 97  |
| 38 | 5. Воспламенители для оксидиквитных патронов . . . . .   | 97  |
| 38 | 6. Оболочки для оксидиквитных патронов . . . . .   | 99  |
| 38 | 7. Баллоны для хранения и транспортирования оксидиквитных пат-<br>ронов . . . . .  | 100 |

## VIII. Кардокс и гидрокс . . . . . 101

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 40 | 1. Кардокс . . . . .  | 101 |
| 40 | 2. Подрывные патроны, снаряженные сжатыми газами (кроме угле-<br>кислоты) . . . . . | 102 |
| 42 | 3. Гидрокс . . . . .  | 103 |

## IX. Взрывные работы . . . . . 104

|    |   |     |
|----|---|-----|
|    | 1. Общие вопросы . . . . .                                | 104 |
| 43 | 2. Оболочки для патронов взрывчатых веществ . . . . .     | 106 |
| 45 | 3. Водонепроницаемые оболочки, гильзы и картузы . . . . . | 107 |

## X. Иницирующие взрывчатые вещества . . . . . 110

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 47 | 1. Азиды . . . . .                                     | 110 |
| 48 | а) Азид натрия . . . . .                               | 110 |
| 53 | б) Азид свинца . . . . .                               | 112 |
| 56 | 2. Гремучая ртуть . . . . .                            | 112 |
| 59 | 3. Диазодинитрофенол и смеси, его содержащие . . . . . | 112 |



|  |     |
|--|-----|
| 4. Тетразолы, тетразены и составы, их содержащие . . . . . | 113 |
| 5. Тринитрорезорцинат свинца . . . . .                     | 114 |
| 6. Тринитротриазидобензол . . . . .                        | 114 |
| 7. Циануртриазид . . . . .                                 | 115 |
| 8. Разные инициирующие взрывчатые вещества] . . . . .      | 115 |

## **XI. Средства воспламенения . . . . . 117**

|  |     |
|--|-----|
| 1. Капсюли-воспламенители . . . . .  | 117 |
| а) <i>Снаряжение</i> . . . . .   | 117 |
| б) <i>Воспламенительные составы</i> . . . . .  | 117 |
| Гремучертутные воспламенительные составы . . . . .   | 123 |
| Азидосвинцовые воспламенительные составы . . . . .   | 127 |
| Воспламенительные составы, содержащие свинцовые соли моно-,<br>ди- и тринитрорезорцина, а также стифнаты других металлов . | 128 |
| Воспламенительные составы, содержащие тетранитропентаэритрит   | 131 |
| Воспламенители со щелочными металлами . . . . .  | 132 |
| Медленногорящие воспламенительные составы . . . . .  | 132 |
| 2. Электрозапалы . . . . .   | 135 |
| 3. Капсюли-детонаторы (снаряжение, разрядка, испытание) . . . . .  | 137 |
| а) <i>Простые капсюли-детонаторы</i> . . . . .   | 139 |
| б) <i>Комбинированные капсюли-детонаторы</i> . . . . .   | 142 |
| 4. Электродетонаторы . . . . .   | 144 |
| 5. Капсюльные оболочки . . . . .   | 145 |
| 6. Воспламенительные и детонирующие шнуры . . . . .  | 148 |

## **XII. снаряжение снарядов . . . . . 151**

### **Приложения**

|  |     |
|--|-----|
| 1. Список сокращенных наименований . . . . . | 157 |
| 2. Указатель патентов . . . . .              | 157 |
| 3. Предметный указатель . . . . .            | 185 |

Аннотиров  
веществам сост  
щих разделов  
«Chemical Abs  
Классифика  
нами для «Анн  
Патенты р  
опубликования  
странах, приве  
Всякие указ  
кации патентов



113  
114  
114  
115  
115

117

117  
117  
117  
123  
127

## ПРЕДИСЛОВИЕ

128

Аннотированная библиография иностранных патентов по взрывчатым веществам составлена на основании просмотра самих патентов и соответствующих разделов химических реферативных журналов «Chemisches Zentralblatt», «Chemical Abstracts», «British Chemical Abstracts» и «Chimie et Industrie».

131

132

132

135

137

139

142

144

145

148

Классификация материала проведена по схеме, близкой к разработанной нами для «Аннотированной библиографии статей по взрывчатым веществам».

Патенты расположены в хронологическом порядке с указанием года опубликования патента. Ссылки на патенты, зарегистрированные в разных странах, приведены только в указателе.

151

Все указания по содержанию библиографии и принятой классификации патентов будут приняты автором с благодарностью.

157

157

185



# 1. ПРОИЗВОД

Амер. п. 1284074 (1918).  
взрывчатых смесей.

Описание конструкции

Англ. п. 137529 (1919).  
водстве взрывчатых веществ

Утилизация отходов, и

тетрила, динитробензо

нитрокрезоло и т. д.,

Герм. п. 303983 (1919).  
ществ.

Герм. п. 303393 (1919).  
веществ.

Герм. п. 304298 (1920).  
и других аналогичных п

Герм. п. 307139 (1920).  
которым транспортируют

Герм. п. 308578 (1920).  
крывания отверстий в дв

Герм. п. 313764 (1920).  
Защитное приспособл

Герм. п. 341959 (1921).  
Описание аппарата, с

Герм. п. 300738 (1921).  
шения составных час

Герм. п. 487932 (1929).  
стве взрывчатых веществ

Герм. п. 337842 (1921).  
Описание устройства

Герм. п. 487932 (1929).  
товления взрывчатых ве

Герм. п. 337842 (1921).  
одежды для рабочих, раб

Герм. п. 337842 (1921).  
вещества.

Герм. п. 337842 (1921).  
Пропитка тканей раст

Герм. п. 337842 (1921).  
ром исландского му



## I. ПРОИЗВОДСТВО ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ

### 1. Общие вопросы

**Амер. п. 1284074 (1918).** Аппарат для отвердевания или выпаривания взрывчатых смесей.

Описание конструкции аппарата.

**Англ. п. 137529 (1919).** Применение отходов, получающихся при производстве взрывчатых веществ.

Утилизация отходов, получающихся при производстве тринитротолуола, тетрила, динитробензола, нитрата аммония, пикриновой кислоты, тринитрокрезола и т. д., превращением их в красители.

**Герм. п. 303983 (1919).** Огнестойкие здания для хранения взрывчатых веществ.

**Герм. п. 303393 (1919).** Огнестойкие здания для хранения взрывчатых веществ.

**Герм. п. 304298 (1920).** Центрофуга для производства взрывчатых веществ и других аналогичных продуктов.

**Герм. п. 307139 (1920).** Запорное приспособление для трубопроводов, по которым транспортируются опасные вещества или растворы.

**Герм. п. 308578 (1920).** Гидравлическое безопасное приспособление для закрывания отверстий в дверях, защитных стенах и т. п.

Защитное приспособление при прессовании взрывчатых веществ.

**Герм. п. 313764 (1920).** Здания для хранения и изготовления взрывчатых веществ.

**Герм. п. 341959 (1921).** Аппарат для смешения и измельчения.

Описание аппарата, служащего для одновременного измельчения и смешения составных частей взрывчатых веществ.

**Герм. п. 300738 (1921).** Сливной вентиль, применяемый при производстве взрывчатых веществ.

Описание устройства.

**Герм. п. 487932 (1929).** Приспособление, повышающее безопасность изготовления взрывчатых веществ.

**Герм. п. 337842 (1921).** Способ получения огнестойких тканей, в частности одежды для рабочих, работающих на заводах, изготавливающих взрывчатые вещества.

Пропитка тканей растворами хлористого магния, силиката натрия и отваром исландского мха.



- Норв. п. 51638 (1932); доп. к пол. п. 15569. Взрывчатое вещество. Измельчение смешиваемых материалов в шаровой мельнице, пропитка их горючими веществами и запрессовка в патроны.
- Амер. п. 1996146 (1935). Гранулированная взрывчатая смесь. Способ смешения в. в. путем растворения их в каком-либо растворителе и выливания полученного раствора в воду.

## 2. Отработанные кислоты

*(Их очистка, денитрация и концентрация)*

- Англ. п. 15455 (1917). Обработка отработанных кислот растворителями. Непрерывный метод извлечения нитросоединений, растворенных в отработанных кислотах.
- Англ. п. 120951 (1917). Концентрация отработанных кислот, получаемых при производстве взрывчатых веществ.
- Англ. п. 127039 (1917). Способ очистки отработанных кислот, получающихся при производстве взрывчатых веществ.
- Герм. п. 343929 (1918). Способ очистки эмульгированных смесей, получаемых при нитровании. Способ очистки отработанных кислот, получаемых при второй нитрации толуола.
- Англ. п. 17541 (1919). Способ удаления окислов азота и азотной кислоты из серной кислоты (отработанные кислоты). Удаление азотной кислоты обработкой отработанных кислот толуолом при температуре свыше  $110^{\circ}$ .
- Герм. п. 323198, 323416 (1919). Установка для регенерации серной и азотной кислот из отработанных кислот.
- Герм. п. 341886 (1921). Способ регенерации нитрационных кислот при производстве азотнокислых эфиров и нитросоединений. Рекуперация кислот, оставшихся в пронитрованном продукте, путем обработки его серной кислотой определенной крепости.
- Герм. п. 341887 (1921). Способ рекуперации нитрационных кислот при производстве азотнокислых эфиров и нитросоединений. Рекуперация кислот, оставшихся в пронитрованном продукте, путем обработки его серной кислотой определенной крепости.
- Герм. п. 301797 (1922). Способ очистки отработанных кислот, получающихся при производстве нитросоединений. Обработка отработанных кислот трихлорэтиленом или другими хлорпроизводными для удаления нитросоединений.
- Амер. п. 1546910 (1925). Концентрация азотной кислоты и денитрация отработанных кислот.
- Амер. п. 1590043 (1926). Получение концентрированной азотной кислоты из отработанных кислот.
- Англ. п. 276972 (1927). Денитрация отработанных кислотных смесей.
- Англ. п. 298894 (1927). Денитрация отработанных кислот. Денитрация отработанных кислот нитроглицеринового производства.
- Англ. п. 333264 (1929). Денитрация смесей азотной и серной кислот и концентрация азотной кислоты.
- Англ. п. 370362 (1929). Регенерация азотной кислоты из газов, образующихся при нитрации. Регенерация паров азотной кислоты, выделяющихся при нитрации, путем превращения их взаимодействием с аммиаком в нитрат аммония.



Франц. п. 662040 (1929). Способ очистки отработанной серной кислоты, содержащей окислы азота

Нагревание отработанной серной кислоты под уменьшенным давлением.

Англ. п. 365949 (1931). Денитрация кислот, содержащих нитросоединения.

Франц. п. 718007 (1932). Денитрация отработанных кислот, получающихся при нитровании ароматических соединений.

Денитрация отработанных кислот, получающихся при производстве тринитротолуола.

Швейц. п. 151313 (1932). Выделение из отработанных кислот, образующихся при производстве азотнокислых эфиров, веществ, содержащих азот.

Денитрация отработанных кислот, получающихся при производстве нитроглицерина, нитроглицоля, нитроцеллюлозы, тэна.

Амер. п. 1873793 (1932). Денитрация отработанных кислот.

Англ. п. 476136 (1937). Денитрация отработанных кислот или разбавленной азотной кислоты.

Описание устройства денитрационной колонки и метода работы на ней.

### 3. Испытание взрывчатых веществ

Герм. п. 3151 9 (1919). Способ измерения чувствительности взрывчатых веществ к трению.

Англ. п. 3283 (1920). Аппарат для испытания взрывчатых веществ.

Аппарат для испытания стойкости в. в.

Австрийск. п. 104411 (1925). Способ и аппарат для определения взрывного действия взрывчатых веществ.

Описание прибора для определения силы в. в.

Англ. п. 235525 (1925). Испытание взрывчатых веществ.

Испытание в. в. на пробитие свинцовых пластинок.



## II. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЗ КЛАССА АЗОТНОКИСЛЫХ ЭФИРОВ

### А. Общие вопросы

#### Стабилизация азотнокислых эфиров

**Амер. п. 1817456 (1931).** Стабилизация органических азотнокислых эфиров. Применение эпихлоргидрина для стабилизации азотнокислых эфиров, в частности нитроглицерина и гексанитроманнита.

**Амер. п. 1846926 (1932).** Стабилизация органических азотнокислых эфиров. Применение для стабилизации этиленоксида.

**Амер. п. 1852041 (1932).** Способ очистки нитрованных многоатомных спиртов.

Стабилизация азотнокислых эфиров промывкой их 5%-ной азотной кислотой.

**Канад. п. 319950 (1932).** Стабилизация органических азотнокислых эфиров.

Применение для стабилизации газообразных веществ, молекула которых содержит одну этиленоксидную группу.

**Канад. п. 336584 (1932).** Стабилизация азотнокислых эфиров.

Применение для стабилизации азотнокислых эфиров окиси этилена.

### Б. Получение и применение взрывчатых веществ из класса азотнокислых эфиров

#### 1. Азотнокислые эфиры гликолей

**Амер. п. 1213367 (1917).** Получение взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. с низкой температурой замерзания азотнокислых эфиров этилен-, пропилен- и бутиленгликолей, а также полигликолей или их смесей.

**Амер. п. 1213369 (1917).** Взрывчатые вещества, содержащие азотнокислые эфиры полигликолей.

Применение смесей азотнокислых эфиров этилен-, пропилен- и бутиленгликолей с азотнокислыми эфирами полигликолей, нитроцеллюлозой, нитроглицерином, нитратом натрия и т. д.

**Англ. п. 1964 (1918).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. продуктов нитрации этилен-, пропилен- и бутиленгликолей с сахаром, крахмалом, декстрином.

**Амер. п. 1307032 (1919).** Взрывчатые вещества, содержащие нитрат триметиленгликоля.

Получение азотнокислого эфира триметиленгликоля и применение смесей его с тетранитродиглицерином, нитроцеллюлозой, тротилом и т. п.



**Амер. п. 1307033 (1919).** Получение азотнокислых эфиров гликолей.  
Получение азотнокислых эфиров этилен- и пропиленгликолей и применение их в смеси с другими составными частями в качестве в. в.

**Амер. п. 1307034 (1919).** Взрывчатые вещества, содержащие гликольдинитраты.

Применение смесей азотнокислых эфиров этилен-, пропилен- и триметиленгликолей с нитроглицерином, нитроцеллюлозой, тротилом и т. д.

**Герм. п. 338056 (1921).** Способ получения азотнокислых эфиров этиленгликоля и его гомологов.

Обработка продукта нитрации газообразных олефинов раствором или суспензией гидроокисей, карбонатов или бикарбонатов щелочных или щелочноземельных металлов.

**Герм. п. 341720 (1921); доб. к герм. п. 338056.** Способ получения азотнокислых эфиров этиленгликоля и его гомологов.

Применение для стабилизации азотнокислых эфиров этиленгликоля вместо растворов или суспензий твердых гидроокисей, карбонатов или бикарбонатов, лучше всего бикарбоната аммония.

**Герм. п. 349349 (1922).** Способ выделения из отработанных кислот растворенных в них продуктов нитрации ненасыщенных газообразных углеводородов.

Добавка к отработанной кислоте нитрата, сульфата или какой-либо иной аммонийной соли.

**Герм. п. 360455 (1922); доб. к герм. п. 349349.** Способ выделения из отработанных кислот растворенных в них продуктов нитрации ненасыщенных газообразных углеводородов.

Добавка к отработанной кислоте после разбавления ее водой вместо аммонийных солей сульфата, бисульфата или нитрата натрия.

**Амер. п. 1485003 (1924).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации углеводородов олефинового ряда с 2—4-углеродными атомами.

**Герм. п. 384107 (1923).** Получение нитрогликолей из продуктов нитрации газообразных углеводородов этиленового ряда

Обработка продукта нитрации горячей водой или водяным паром.

**Герм. п. 386687 (1923).** Получение нитрогликолей из продуктов нитрации газообразных ненасыщенных углеводородов.

Обработка продукта нитрации водным раствором сульфита натрия.

**Амер. п. 1691955 (1928).** Взрывчатое вещество.

Получение нитроизобутилглицольдинитрата и применение его для изготовления динамитов: 15 частей нитроизобутилглицольдинитрата, 15 частей нитроглицерина, 15 частей нитрата натрия, 13 частей древесной муки и 1 часть мела.

**Итал. п. 333080 (1935).** Азотнокислый эфир метиленгликоля.

Получение и применение в качестве в. в. динитрометиленгликоля.

**Англ. п. 455463 (1937).** Получение азотнокислых эфиров гликолей.

Получение динитратов этилен-, пропилен- и бутиленгликолей путем нитрации этилена, пропилена и бутилена.

**Англ. п. 476387 (1938).** Электролитическое получение азотнокислых эфиров.

Нитрация ненасыщенных углеводородов путем электролиза в присутствии нитратных ионов.

#### Динитроэтиленгликоль

**Амер. п. 1206223 (1919).** Способ получения нитрогликоля.

Получение нитрогликоля нитрацией этиленгликоля.

**Герм. п. 300122 (1920).** Способ получения гликоля.

Получение этиленгликоля окислением этилена перманганатом калия.



- Амер. п. 1371215 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.  
Применение в качестве составной части в. в. динитроэтиленгликоля.
- Герм. п. 310789 (1921).** Взрывчатое вещество.  
Применение в качестве в. в. продукта нитрации ненасыщенных газообразных углеводородов, например этилена.
- Герм. п. 344615 (1920).** Способ получения гликоля и формальдегида.  
Получение этиленгликоля окислением этилена озонированным воздухом в присутствии воды.
- Герм. п. 390620 (1921).** Получение нитрогликоля из этиленоксида.  
Получение нитроэтиленгликоля нитрацией окиси этилена смесью азотной и серной кислот.
- Герм. п. 410470 (1921).** Экстрагирование продуктов нитрации этилена из отработанной кислоты.  
Применение для экстрагирования хлористого этилена.
- Герм. п. 372505 (1923).** Способ получения нитрогликоля.  
Получение нитроэтиленгликоля нитрацией этилена.
- Герм. п. 376000 (1923).** Взрывчатое вещество.  
Применение в качестве в. в. продукта нитрации этиленоксида.
- Герм. п. 377268 (1923).** Стабилизация продукта нитрации этиленоксида.  
Обработка продукта нитрации водой или паром при высокой температуре.
- Герм. п. 383107 (1924).** Получение нитрогликоля.  
Получение нитроэтиленгликоля нитрацией этилена.
- Амер. п. 1686344 (1928).** Динитродиэтиленгликоль и его получение.  
Получение динитроэтиленгликоля нитрацией диэтиленгликоля.
- Амер. п. 1936020 (1933).** Нитрация органических веществ.  
Получение динитродиэтиленгликоля.
- Англ. п. 341456 (1929).** Получение органических нитратов — динитроэтиленгликоля, пригодного для изготовления взрывчатых веществ.  
Получение динитроэтиленгликоля нитрацией этиленгликоля.
- Амер. п. 1868388 (1932).** Взрывчатое вещество.  
Получение динитрата диэтиленгликоля.
- Англ. п. 382123 (1932); доб. к англ. п. 341456.** Нитрация смесей, содержащих гликоль.  
Нитрация смесей: глицерина и диэтиленгликоля, ди- и моноэтиленгликоля, моноэтиленгликоля, диэтиленгликоля и глицерина.
- Герм. п. 592007 (1934).** Получение полигликольнитратов из отработанных кислот.  
Выделение полигликольнитратов, находящихся в отработанной кислоте, путем обработки ее нитроглицерином.

## 2. Нитроглицерин

### а) Получение нитроглицерина

- Герм. п. 301400 (1921).** Способ и аппарат для выделения летучих взрывчатых веществ из газовых смесей.  
Описание аппарата, позволяющего извлекать из воздуха пары нитроглицерина.
- Англ. п. 301112 (1927).** Получение нитроглицерина.  
Двухступенчатая нитрация глицерина: сначала чистой азотной кислотой, содержащей небольшое количество серной, с последующей добавкой остального количества серной кислоты, необходимого для полной нитрации.



Герм. п. 476003 (1929). Нитратор и аппарат для отделения нитроглицерина.

Нитрация глицерина в аппарате прерывного действия.

Амер. п. 1973559 (1935). Нитрация глицерина, гликоля и их полимеров.

Нитрация глицерина в присутствии жидких нормальных пентана, изопентана, бутана и т. д.

Канад. п. 370660 (1937). Контроль температуры реакции при химических процессах.

Применение для нитрации глицерина охлажденной кислотной смеси состава: 30—50%  $\text{HNO}_3$  и 70—30%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Швейц. п. 188625 (1937). Нитроглицерин.

Охлаждение реакционной смеси при нитрации пропусканием через нитратор жидкой углекислоты.

### Непрерывный способ получения нитроглицерина

Англ. п. 125091 (1920). Способ получения нитроглицерина.

Непрерывный способ получения нитроглицерина.

Франц. п. 649774 (1928). Получение нитроглицерина.

Непрерывный способ получения нитроглицерина.

Англ. п. 248700 (1930). Аппарат для нитрации глицерина, гликоля и других спиртов.

Непрерывный метод нитрации глицерина по Шмидту.

Герм. п. 492397 (1930). Способ нитрации глицерина и применяемый для этой цели аппарат.

Непрерывный способ получения нитроглицерина.

Герм. п. 513396 (1930). Способ непрерывного изготовления нитроглицерина и других азотнокислых эфиров.

Норв. п. 48252 (1930). Нитрация глицерина, гликоля и других многоатомных спиртов.

Непрерывный способ получения нитроглицерина и других азотнокислых эфиров многоатомных спиртов.

Швед. п. 68596 (1932). Нитрация глицерина, гликоля и других спиртов.

Непрерывный метод нитрации глицерина.

Англ. п. 343527 (1933). Аппарат для непрерывной промывки нитроглицерина.

Промывка нитроглицерина по способу Шмидта.

Англ. п. 393527 (1933). Аппарат для непрерывной промывки нитроглицерина.

Польск. п. 17398 (1933). Нитроглицерин.

Непрерывный метод получения нитроглицерина.

Англ. п. 432488 (1935). Получение жидких азотнокислых эфиров.

Непрерывный метод получения нитроглицерина.

Югосл. п. 12580 (1936). Непрерывный или периодический способ получения нитроглицерина.

Способ получения, промывки и стабилизации нитроглицерина.

### б) Отделение нитроглицерина от отработанных кислот

Герм. п. 458510 (1925). Способ ускорения отделения нитроглицерина.

Добавка к глицерину или к кислотной смеси ацетамида, дициандиамида или мочевины.

Англ. п. 299384 (1927). Нитроглицерин, нитрогликоль и т. д.

Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Герм. п. 458520 (1928). Ускорение отделения нитроглицерина.

Прибавление к кислотной смеси или глицерину перед нитрацией ацета-



мида, дициандиамида или мочевины для ускорения отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Герм. п. 534534 (1931). Способ ускорения отделения нитроглицерина. Прибавление мочевины, дициандиамида, ацетамида к нитрационной смеси незадолго до окончания нитрации.

Польск. п. 17581 (1933). Разделение смеси жидкостей. Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

#### Непрерывный способ отделения нитроглицерина от отработанных кислот

Амер. п. 1202065 (1917). Отделение нитроглицерина от кислотных смесей. Непрерывный способ отделения нитроглицерина от кислотных смесей.

Франц. п. 649452 (1928). Нитроглицерин.

Непрерывный метод отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Англ. п. 336253 (1929). Непрерывный способ отделения и последующего отстаивания нитроглицерина от отработанных кислот.

Франц. п. 678735 (1929). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Непрерывный способ отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Швейц. п. 134109 (1929). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Непрерывный способ отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Бельг. п. 362331 (1930). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот. Непрерывный метод разделения.

Герм. п. 493770 (1930). Способ отделения и последующего отстаивания смесей нитроглицерина с отработанными кислотами.

Непрерывный способ отделения нитроглицерина и других жидких азотно-кислых эфиров от отработанных кислот.

Герм. п. 496703 (1930). Отделение нитроглицерина и других аналогичных жидкостей от отработанных кислот.

Непрерывное отделение нитроглицерина от отработанных кислот в центрифуге путем его замораживания.

Швед. п. 72089 (1931). Отделение нитроглицерина или нитрогликоля от отработанных кислот.

Непрерывный метод отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Швейц. п. 143772 (1931). Способ непрерывного разделения и последующего отстаивания нитроглицерина от отработанных кислот.

Норв. п. 45992, 45857 (1932). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Швед. п. 73645 (1932). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Непрерывный метод отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Амер. п. 1939634 (1933). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Непрерывный способ отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

Амер. п. 1946414 (1934). Отделение нитроглицерина от отработанных кислот.

Непрерывный способ отделения нитроглицерина от отработанных кислот.

#### в) Промывка нитроглицерина

Австрийск. п. 79897 (1919). Способ удаления остаточных кислот из нитроглицерина.

Промывка нитроглицерина раствором нитрата натрия, содержащего примесь щелочного карбоната.



Голл. п. 2946 (1919). Взрывчатое вещество.

Промывка нитроглицерина водным раствором: буры (2 части), сахара (1 часть) и извести (1 часть).

Герм. п. 325944 (1920). Способ удаления кислот из азотнокислых эфиров.

Удаление остаточных кислот из нитроглицерина и нитрогликоля путем обработки их растворами щелочных карбонатов.

Герм. п. 299030 (1921). Способ рекуперации нитроглицерина из промывных вод.

Рекуперация нитроглицерина фильтрованием промывных вод через — нитроцеллюлозу.

Герм. п. 299720 (1921); доб. к герм. п. 299030. Способ рекуперации нитроглицерина фильтрованием промывных вод, содержащих до 30% ацетона, через нитроцеллюлозу.

Герм. п. 339031 (1921). Способ очистки сырого нитроглицерина.

Регенерация отмываемой азотной кислоты путем нейтрализации ее аммиаком.

Герм. п. 505424 (1930). Способ промывки кислого нитроглицерина и других аналогичных жидких взрывчатых веществ.

Промывка нитроглицерина водой, содержащей 5—15% нитроглицерина.

Герм. п. 523883 (1931). Способ удаления кислот из нитроглицерина и других соединений.

Нейтрализация нитроглицерина газообразным аммиаком.

Герм. п. 546718 (1932). Способ промывки нитроглицерина и аналогичных жидких взрывчатых веществ.

Промывка сырого нитроглицерина разбавленной азотной кислотой с добавкой небольшого количества мочевины.

Швед. п. 73646 (1932). Промывка сырого нитроглицерина.

Промывка сырого нитроглицерина водой для получения 20—60% азотной кислоты, нейтрализация его аммиаком и окончательная промывка содовым раствором.

Амер. п. 1912399 (1933). Очистка алифатических нитратов.

Промывка нитроглицерина водными растворами  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  или  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$  с  $\text{pH} = 8,3—12,0$ .

#### Непрерывный способ промывки нитроглицерина

Франц. п. 649453 (1928). Промывка нитроглицерина.

Непрерывный способ промывки нитроглицерина.

Герм. п. 491843 (1930). Способ промывки нитроглицерина и других эфиров и применяемый для этой цели аппарат.

Непрерывный способ промывки нитроглицерина, нитрогликоля и других азотнокислых эфиров.

Франц. п. 685734 (1930). Способ непрерывной промывки жидкостей и аппарат, применяемый для этой цели.

Непрерывный способ промывки нитроглицерина.

Вейц. п. 145698 (1931). Противоточная обработка жидкостей, в частности промывка нитроглицерина.

Франц. п. 707611 (1932). Нитроглицерин.

Непрерывный способ нейтрализации нитроглицерина при помощи газообразного аммиака.

Швед. п. 68595 (1932). Промывка нитроглицерина, нитрогликоля и других азотнокислых эфиров.

Непрерывный способ промывки нитроглицерина.

Амер. п. 1901003 (1933). Промывка нитроглицерина.

Непрерывный способ промывки нитроглицерина.



### г) Хранение и транспорт нитроглицерина

Голл. п. 9405 (1923). Пористая масса для применения ее в баллонах, служащих для хранения взрывчатых или легко разлагающихся газов или жидкостей.

Польск. п. 11000 (1930). Пористая масса для баллонов, содержащих жидкие взрывчатые вещества.

Применение  $Al_2O_3$ , кизельгура и т. д. с величиной зерна, не превышающей 0,55 мм, в смеси друг с другом или с другими веществами для хранения нитроглицерина.

Амер. п. 1944910 (1934). Перевозка нитроглицерина.

Применение в качестве абсорбента смеси: 2,5—5% нитроцеллюлозы, 6,5—23,5% древесной целлюлозы, 1% извести.

Амер. п. 1999828 (1935). Эмульсия многоатомных спиртов для взрывчатых веществ.

Транспорт нитроглицерина в виде эмульсии его в воде, содержащей метилцеллюлозу, этилцеллюлозу или гликольцеллюлозу.

Англ. п. 438218 (1935). Придание взрывчатым веществам безопасности в обращении.

Перевозка нитроглицерина в виде водной эмульсии.

Англ. п. 464642 (1935). Транспортировка жидких нитроглицериновых эмульсий.

Транспортировка нитроглицерина в виде эмульсии его в водном растворе щелочного карбоната.

Амер. п. 2031505 (1936). Сосуд для хранения нитроглицерина.

Применение сосуда, сделанного из смеси какого-либо волокнистого материала и фенолформальдегидной смолы, содержащей  $NaOH$ .

### 3. Азотнокислые эфиры нитратов этаноламинов

Герм. п. 500407 (1930). Способ получения взрывчатых веществ и зарядов. Применение в качестве в. в. моноэтаноламиндинитрата и диэтаноламинтринитрата.

Герм. п. 513653 (1930); доб. к герм. п. 500407. Способ получения взрывчатых веществ.

Применение нитратов N-алкилзамещенных моно- и диэтаноламинов.

Франц. п. 696632 (1930). Получение взрывчатых веществ и зарядов.

Получение моноэтаноламиндинитрата и моноэтаноламинтринитрата.

Англ. п. 357581 (1931). Получение моноэтаноламиндинитрата и его гомологов.

Получение моноэтаноламин- и монобутаноламиндинитратов.

Герм. п. 514955 (1931). Получение моноэтаноламиндинитрата.

Англ. п. 350293 (1932). Нитраты этаноламина.

Получение моно- и динитратов моноэтаноламинов и тетранитрата триэтаноламина.

Англ. п. 358157 (1932); доб. к англ. п. 350293. Получение взрывчатых веществ.

Получение диоксипропиламинтринитрата, дипропаноламинтринитрата и N-бутилмоноэтаноламинтринитрата.

### 4. Тетранитропентаэритрит

#### а) Пентаэритрит

Герм. п. 390622 (1924). Получение пентаэритрита.

Получение пентаэритрита конденсацией формальдегида и ацетальдегида в присутствии окисей кальция, бария или едкого натра.



Герм. п. 596509 (1932). Способ получения пентаэритрита.

Получение пентаэритрита конденсацией ацетальдегида с формальдегидом в щелочной среде.

Япон. п. 94210 (1932). Получение пентаэритрита.

Получение пентаэритрита конденсацией ацетальдегида и формальдегида в присутствии гидрата окиси кальция.

Франц. п. 744397 (1933). Получение пентаэритрита.

Получение пентаэритрита конденсацией ацетальдегида и формальдегида в присутствии едкого натра.

Англ. п. 440691 (1935). Пентаэритрит.

Получение пентаэритрита конденсацией ацетальдегида и формальдегида в присутствии извести.

#### б) Тетранитропентаэритрит

Амер. п. 1705699 (1929). Получение тетранитропентаэритрита;

Нитрация пентаэритрита одной азотной кислотой.

Англ. п. 364624 (1930). Непрерывный способ получения тетранитропентаэритрита.

Канад. п. 303396 (1930). Нитрация многоатомных спиртов.

Получение тэна путем нитрации раствора пентаэритрита в серной кислоте.

Бельг. п. 373652 (1931); доб. к бельг. п. 373566. Способ нитрования.

Получение тэна путем постепенного внесения пентаэритрита в кислотную смесь, нагретую до 40°, с дальнейшей нитрацией при 60—80°.

Англ. п. 378500 (1932). Очистка технического тетранитропентаэритрита.

Обработка раствора тетранитропентаэритрита в нитробензоле 1% раствором соды или аммиака.

Швейц. п. 155787 (1932). Получение тетранитропентаэритрита.

Получение тэна путем выливания раствора пентаэритрита в серной кислоте в кислотную смесь.

Амер. п. 1933754 (1934). Тетранитропентаэритрит.

Очистка тетранитропентаэритрита кристаллизацией его из нитробензола.

Польск. п. 19858 (1934). Приготовление пентрита или тетранитропентаэритрита.

Получение пентрита растворением пентаэритрита в концентрированной азотной кислоте с последующим выливанием раствора в воду.

Англ. п. 461641 (1935). Очистка и гранулирование тетранитропентаэритрита.

Осаждение тетранитропентаэритрита водой из растворов его в ацетоне или жидкостях, содержащих ацетон.

Итал. п. 337983 (1935). Флегматизация тетранитропентаэритрита.

Применение смеси: 50% тетранитропентаэритрита, 30% нитрата аммония, 10% гуанидиннитрата и 10% нитрогуанидина.

Польск. п. 22322 (1935). Стабилизация тетранитропентаэритрита.

Стабилизация тетранитропентаэритрита кипячением ацетонового раствора с карбонатом калия.

Итал. п. 344619 (1936). Получение путем осаждения гранулированного тетранитропентаэритрита.

Осаждение тетранитропентаэритрита водой из раствора его в ацетоне.



**в) Взрывчатые вещества, содержащие тетра нитропента-эритрит**

**Амер. п. 1432321 (1922).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве главной составной части в. в. тетранитропента-эритрита с добавкой тетрабензойного и тетракоричного эфиров пента-эритрита.

**Франц. п. 644505 (1927).** Взрывчатая смесь.

Применение смеси 80 частей тетранитропентаэритрита и 20 частей тринитротолуола и тринитрофенилметилнитроамина (2 : 3).

**Англ. п. 296600 (1928).** Гранулирование взрывчатых веществ.

Гранулирование смеси тетранитропентаэритрита и тринитрофенилметилнитроамина путем выливания их ацетоновых растворов в воду.

**Итал. п. 283951 (1929).** Взрывчатое вещество, содержащее тетранитропента-эритрит.

Применение смеси: 5% динитротолуола, 5% парафина и 90% тетранитропентаэритрита или 10% тринитротолуола, 5% динитротолуола и 85% тетранитропентаэритрита.

**Франц. п. 689265 (1930).** Получение взрывчатого вещества.

Применение в качестве в. в. смеси: 78 частей нитроманнита и 22 частей жидкого метадинитротолуола или 70 частей тэна и 30 частей тротила.

**Швейц. п. 150015 (1931).** Способ получения взрывчатых веществ, содержащих кислородные соли, большой мощности и с высокой скоростью детонации.

Применение смеси: 90—5% тэна, 9,5—87% нитроглицерина, 0,5—8% коллоксилина, 70—10% нитрата или перхлората натрия, 1,5% древесной муки, 1—5% ароматических углеводородов, 2—20% ароматических нитропроизводных:

**Франц. п. 38190 (1931); доб. к франц. п. 675501.** Высокобризантная смесь из тетранитропентаэритрита.

Применение смеси: 50—5% смеси 75% нитроглицерина и 25% нитрогликоля с 50—95% тетранитропентаэритрита.

**Герм. п. 543174 (1932).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси: 75% динитродизтанолнитратоксамида и 25% тетранитропентаэритрита с добавкой ди-и тринитротолуола, нитронафталина.

**Амер. п. 1867283 (1932).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси тетранитропентаэритрита, нитроглицерина и коллоксилина.

**Амер. п. 1867285 (1932).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси тетранитропентаэритрита, нитрогликоля и других компонентов:

**Амер. п. 1867287 (1932).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси тетранитропентаэритрита, нитрата аммония и перхлоратов аммония, натрия или калия.

**Польск. п. 16232 (1932).** Пластическое взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смесей: 90—4% тетранитропентаэритрита, 70—4% нитроглицерина, 20—2% динитрогликоля, 0—20% нитроцеллюлозы, 7—10% нитрата аммония или перхлората аммония, 0—5% опилок и 2—20% ароматических нитросоединений.



Англ. п. 356772 (1933). Пластические взрывчатые вещества.

Применение смеси тетранитропентаэритрита с нитроглицерином или нитроглицеро-м с добавкой нитратов, перхлоратов, древесной муки, ароматических углеводородов и т. п.

Швейц. п. 154186 (1932). Способ изготовления пластического взрывчатого вещества.

Применение в качестве высокобризантного в. в. смеси: 79 частей тетранитропентаэритрита, 16,5 частей нитроглицерина, 1 части дифениламина и 3,5 частей коллоксилина.

Польск. п. 20214 (1934). Пластическое взрывчатое вещество.

Применение смеси тетранитропентаэритрита, ароматических нитро-соединений, нитроцеллюлозы, нитратов, хлоратов и перхлоратов.

Канад. п. 351025 (1935). Оболочка для взрывчатых веществ.

Применение тетранитропентаэритрита в качестве оболочки и ниже-следующих смесей в качестве динамитов (в %):

|   |     |    |      |
|---|-----|----|------|
| Нитрокрахмал . . . . .  | —   | —  | 15   |
| Нитрат аммония, покрытый оболочкой из тетранитропентаэритрита . . . . . | 100 | 75 | 64   |
| Тетранитропентаэритрит . . . . .  | —   | 25 | —    |
| Нитрат натрия . . . . .   | —   | —  | 20,2 |
| Нефтяное масло . . . . .  | —   | —  | 0,3  |
| Мел . . . . .   | —   | —  | 0,5  |

Англ. п. 424957 (1935). Подрывной патрон.

Применение в качестве заряда смеси: 60% тринитротолуола и 40% тетранитропентаэритрита с оболочкой из бумаги, металла, регенерированной целлюлозы и т. д.

Канад. п. 351024 (1935). Высокомощные взрывчатые вещества.

Применение смеси: 5—50% тетранитропентаэритрита, 20—70% нитрата аммония, 1—30% нитрата натрия и 2—7% тринитротолуола.

Амер. п. 2033196 (1936). Взрывчатое вещество.

Применение ниже-следующих смесей (в %):

|                                      |     |      |     |
|--------------------------------------|-----|------|-----|
| Тетранитропентаэритрит . . . . .     | 35  | 12   | 16  |
| Машинное масло . . . . .             | 0,5 | 0    | 0   |
| Динитротолуол . . . . .              | 0   | 2    | 0   |
| Нитрат аммония . . . . .             | 0   | 66,5 | 50  |
| Нитроглицерин . . . . .              | 0   | 0    | 3   |
| Нитрат натрия . . . . .              | 56  | 10   | 21  |
| Сера . . . . .                       | 5   | 0    | 0   |
| Углеродсодержащее вещество . . . . . | 0   | 9    | 9,5 |
| Мел . . . . .                        | 3,5 | 0,5  | 0,5 |

Герм. п. 638432 (1936). Получение взрывчатых веществ, воспламенительных составов и порохов.

Применение ди- и тринитропентаэритрита, а также смешанных эфиров, например пентаэритритмонохлоргидринмоноацетата и других производных.



Герм. п. 638433 (1936); доб. к герм. п. 638432. Получение взрывчатых веществ, бездымного пороха, капсюлей детонаторов, воспламенительных веществ.

Применение в качестве в. в. тетранитрата пентаэритритгликолевого эфира и тринитрата моонитробензойного эфира пентаэритрита.

Польск. п. 23057 (1936). Взрывчатое вещество.

Применение смеси тетранитропентаэритрита с нитратом аммония и кальция или магния.

Франц. п. 793591 (1936). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 80—50% тринитротолуола или тетранитропентаэритрита и 20—50% тетраацетата пентаэритрита или 5—25% тринитротолуола или тетранитропентаэритрита, 5—25% тетраацетата пентаэритрита и 80—50% нитрата аммония.

Амер. п. 2086146 (1937). Нитрация эфиров пентаэритрита, содержащих гидроксильную группу.

Получение азотнокислых эфиров продуктов конденсации пентаэритрита или дипентаэритрита с молочной, гликолевой, оксимасляной и винной кислотами и применение их в качестве в. в.

Герм. п. 651780 (1937). Способ получения порохов и взрывчатых веществ. Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                     |       |       |
|-------------------------------------|-------|-------|
| Тетранитропентаэритрит . . . . .    | 80—50 | —     |
| Тетраацетат пентаэритрита . . . . . | 20—50 | 5—30  |
| Тротил . . . . .                    | —     | 15—60 |
| Аммонийная селитра . . . . .        | —     | 80—20 |

Итал. п. 334687 (1937). Взрывчатое вещество из тетранитропентаэритрита. Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                  |       |    |    |    |
|----------------------------------|-------|----|----|----|
| Тетранитропентаэритрит . . . . . | 80—90 | 80 | 60 | 80 |
| Ацетанилид . . . . .             | 20—10 | 18 | 34 | 15 |
| Мочевина . . . . .               | 0     | 2  | 0  | 2  |
| Камфора . . . . .                | 0     | 0  | 6  | 3  |

## 5. Азотнокислые эфиры многоатомных спиртов

Герм. п. 298949 (1920). Способ получения взрывчатых веществ из углеводов.

Восстановление сахаров водородом в присутствии катализатора и нитрование получающихся при этом продуктов.

Англ. п. 282631 (1926). Взрывчатые вещества.

Применение смесей растворов нитросорбита, нитроманнита и нитроарбита в нитроглицерине с нитроцеллюлозой и нитратом натрия.

Амер. п. 1653004 (1927). Восстановление сахаров и их нитрация.

Применение в качестве в. в. гексанитроманнита, получаемого нитрацией маннита, в свою очередь получаемого электровосстановлением маннозы добываемой из орехового дерева (Steinnuss).

Англ. п. 275228 (1927). Взрывчатое вещество.

Получение в. в. одновременной нитрацией смеси сорбита или маннита с этиленгликолем или глицерином.

Англ. п. 301655 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. азотнокислого эфира продукта дегидратации сорбита.

Амер. п. 1660651 (1928). Способ нитрации.

Нитрация сернокислого раствора многоатомных спиртов.



Амер. п. 1691954 (1928). Эритриттетранитрат.

В качестве в. в. предлагается тетранитрат эритрита  $C_6H_4(ONO_2)_4$ .

Амер. п. 1751064 (1930). Взрывчатое вещество, содержащее продукты нитрации углеводов.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации смесей сорбита с глицерином и гликолем.

Амер. п. 1751438 (1930). Нитросорбит.

Применение в качестве в. в. нитросорбита.

Англ. п. 331162 (1930). Взрывчатое вещество.

Применение в. в. формулы  $C_nH_{n+2}(ONO_2)_n$ , например, тетранитроэритрита, гексанитросорбита в смеси с тэном для изготовления капсулей детонаторов.

Амер. п. 1751436 (1930). Взрывчатое вещество.

Применение тетранитроэритрита в качестве составной части динамита: 18% тетранитроэритрита, 21% нитрата аммония, 46% нитрата натрия, 9% древесной муки, 5% серы и 1% окиси кальция.

Канад. п. 302770 (1930). Взрывчатая смесь.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации смеси алкиленоксида с каким-либо многоатомным спиртом.

## 6. Азотнокислые эфиры сахаров и глюкозидов и взрывчатые вещества, их содержащие

Амер. п. 1231351 (1917). Взрывчатое вещество и способ его получения.

Применение продукта нитрации сахаров в растворе смеси этилен-, пропилен- и бутиленгликолей или полигликолей.

Амер. п. 1301105 (1919). Способ получения взрывчатого вещества.

Применение смеси продукта нитрации тростникового сахара и нитроглицерина.

Амер. п. 1463980 (1923). Взрывчатое вещество.

Применение в. в., состоящего из динитрохлоргидрина, нитроглицерина и нитросахара.

Амер. п. 1473685 (1923). Получение взрывчатых веществ.

Применение смеси нитроглицерина, нитромонохлоргидрина и нитросахара.

Амер. п. 1478388 (1923). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 60—80% нитроглицерина и 20—40% нитроманнозы.

Амер. п. 1503956 (1924). Взрывчатое вещество.

Применение продукта нитрации смеси: 70—90% глицерина, 30—10% крахмала или сахара.

Амер. п. 1546117 (1925). Получение взрывчатого вещества.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации раствора смеси тростникового сахара и глюкозы в глицерине и диглицерине.

Амер. п. 1583895 (1926). Взрывчатое вещество из нитроглюкозида.

Добавка к динамитам для понижения температуры их замерзания продукта нитрации глюкозида, представляющего собой продукт конденсации декстрозы и метилового спирта.

Амер. п. 1630577-78 (1927). Взрывчатое вещество.

Получение глюкозидов путем конденсации многоатомных спиртов с декстрозой, маннозой, рамнозой, галактозой и т. п. и применение продуктов их нитрации для изготовления динамитов как самих по себе, так и в смеси с нитроглицерином и нитрогликолем.

Амер. п. 1741146 (1929). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси нитрата аммония, нитроглицерина и тростникового сахара.



**Амер. п. 1750948 (1930).** Взрывчатое вещество, содержащее нитросахар. Применение в качестве в. в. продукта нитрации суспензии сахара в этиленгликоле.

**Амер. п. 1750949 (1930).** Взрывчатое вещество, содержащее продукты нитрации углеводов.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации смеси сахарозы, сорбита, глицерина и этиленгликоля.

**Амер. п. 1751063 (1930).** Взрывчатое вещество, содержащее продукт нитрации углеводов.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации раствора глюкозы и сахарозы в глицерине.

**Амер. п. 1751377 (1930).** Взрывчатое вещество, содержащее продукты нитрации углеводов.

Применение в качестве в. в. продукта нитрации суспензии сахарозы в монохлоргидрине или в смеси его с глицерином.

**Канад. п. 302287 (1930).** Получение взрывчатого вещества.

Применение продукта нитрации раствора глюкозида в глицерине или гликоле.

**Амер. п. 1811663 (1931).** Приготовление взрывчатых смесей из нитроглицерина и нитрованного сахара.

Применение смеси нитроглицерина с нитросахаром (тростниковым).

**Амер. п. 1836568 (1931).** Взрывчатое вещество из смеси нитрованных глюкозидов, углеводов и многоатомных спиртов.

Применение в качестве составной части динамитов продукта совместной нитрации смеси: 25% тростникового сахара, 15% глюкозида декстрозы и метилового спирта, 30% гликоля и 30% глицерина

**Амер. п. 1891255 (1932).** Взрывчатое вещество из нитрованного сахара.

Применение для изготовления динамитов продукта нитрации раствора: 25% тростникового сахара и 15% глюкозы в смеси: 30% глицеринмонохлоргидрина и 30% этиленгликоля.

**Канад. п. 340565 (1932).** Взрывчатое вещество, содержащее нитрованный глюкозид.

Применение продукта нитрации раствора глюкозида и сахарозы в глицерине или гликоле.

**Герм. п. 605733 (1934).** Получение азотнокислых эфиров сахаров.

Применение в качестве в. в. нитроглюкозы.

**Канад. п. 340567 (1934).** Взрывчатое вещество из нитрованного сахара.

Применение в качестве составной части в. в. продукта нитрации раствора левулезы в глицерине, гликоле, их смесях и т. п.

**Амер. п. 2039045 (1936).** Нитрация сахаров и глюкозидов.

Нитрация сахаров и глюкозидов в присутствии:  $C_2H_5ONO_2$ ,  $C_3H_7OH$ ,  $C_3H_7ONO_2$ ,  $C_4H_9OH$ ,  $C_4H_9ONO_2$ ,  $C_4H_9OC_4H_9$ ,  $C_5H_{11}ONO_2$ ,  $C_2H_4Cl_2$ ,  $C_2H_2Cl_2$  или  $C_4H_8Cl_2O$ .

**Амер. п. 2039046 (1936).** Получение сахаров.

Промывка и стабилизация продуктов нитрации сахаров в присутствии нитробензола, нитротолуола, хлорированных алифатических эфиров, хлорированных парафинов, нитрованных метиллактата, диметилтартрата и т. п.

**Амер. п. 2081161 (1937).** Октонитрат сахарозы.

Нитрация сахарозы в присутствии бутиллактатнитрата и стабилизация октонитрата раствором аммиака или бикарбоната натрия.

**Амер. п. 2094693 (1937).** Нитрация сахаров и глюкозидов

Нитрация сахаров и глюкозидов в присутствии бутиллактатнитрата, дибутилтартрата и др. вещ.



Амер. п. 2101927 (1937). Нитрация сахарозы.

Получение октонитрата сахарозы путем нитрования ее в присутствии нитратов бутиллактата и некоторых алифатических хлорпроизводных.

Амер. п. 2105389 (1938). Составы, содержащие нитрокрахмал и нитросахарозу.

Применение смеси: 8,4% нитрокрахмала с нитросахарозой.

Амер. п. 2105390 (1937). Октонитрат сахарозы.

Очистка октонитрата сахарозы кристаллизацией ее из спиртов или хлорпроизводных или их смесей.

## 7. Нитрокрахмал и нитрокрахмальные взрывчатые вещества

### а) Получение нитрокрахмала

Амер. п. 1211761 (1917). Способ получения нитрокрахмала.

Обработка крахмала перед нитрацией каустической содой.

Амер. п. 1329353 (1920). Нитрация крахмала.

Применение для нитрации крахмала кислотной смеси, состоящей из 30%  $\text{HNO}_3$ , 64%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  и 6% воды.

Амер. п. 1376598 (1921). Метод получения нитрокрахмала.

Нитрация крахмала кислотной смесью, вводимой в нижнюю часть нитратора, содержащего крахмал.

Амер. п. 1908857 (1933). Получение нитрокрахмала в виде хлопьев.

Получение нитрокрахмала нитрацией крахмала при температуре, не превышающей  $5^\circ$ .

Итал. п. 344504 (1936). Нитрация крахмала.

Нитрация крахмала кислотной смесью, состоящей из 75—85% азотной кислоты и 15—25% серной кислоты.

Амер. п. 2112989 (1938). Нитрокрахмал.

Нитрация крахмала кислотной смесью, содержащей повышенное количество азотной кислоты (70—90%).

### б) Промывка и стабилизация нитрокрахмала

Амер. п. 1343317 (1920). Способ стабилизации нитрокрахмала.

Варка нитрокрахмала в водном растворе цианамиды.

Амер. п. 1504986 (1924). Способ стабилизации продуктов нитрации углеводов.

Стабилизация нитрокрахмала варкой его при  $60^\circ$  в 2%-ном водном растворе гипосульфита натрия или серной кислоты.

Амер. п. 1751367 (1930). Обработка продуктов нитрации.

Промывка нитрокрахмала слабыми кислотами и водой.

Амер. п. 1779825 (1930). Нитрация крахмала.

Нитрация крахмала кислотной смесью, содержащей 12—15% воды, вызывающей его набухание во время нитрации.

Амер. п. 1835911 (1931). Стабилизация нитрокрахмала.

Добавка к нитрокрахмалу пиридина, пиперидина или хинолина.

Итал. п. 343575 (1936). Стабилизация нитрокрахмала.

Промывка нитрокрахмала водой, содержащей дифениламин, дифенилкарбамид или нитроглицерин, и стабилизация его 50—90% спиртом.

Амер. п. 2127360 (1938). Удаление кислоты из нитрокрахмала.

Вытеснение кислоты из нитрокрахмала при помощи воды и описание аппарата, применяемого для этой цели.

### в) Сушка нитрокрахмала

Амер. п. 1573673 (1926). Сушка мелко измельченных материалов.

Сушка нитрокрахмала в узких трубчатых холщевых мешках, помещаемых в атмосферу, не содержащую влаги.



Итал. п. 344406 (1936). Обезвоживание нитрокрахмала.

Обезвоживание смеси нитрокрахмала с парафином или стеарином центрифугированием, прессованием и сушкой в токе нагретого до  $50^{\circ}$  воздуха.

Венгер. п. 118215 (1938). Сушка нитрокрахмала.

Отжатие воды в вакууме, измельчение нитрокрахмала и сушка его в токе нагретого воздуха.

Финск. п. 18141 (1938). Способ удаления кислот из нитрокрахмала.

### г) Нитрокрахмальные взрывчатые вещества

Амер. п. 1188244 (1918). Взрывчатое вещество на основе нитрокрахмала. Применение смеси: 45 частей нитрокрахмала, 10—30 частей нитрата аммония, 2—10 частей тринитротолуола, 45 частей нитрата бария, 10 частей серы, 2—3 части растительных остатков с добавкой карбоната кальция и парафинового масла.

Амер. п. 1188245 (1918). Взрывчатое вещество на основе нитрокрахмала. Применение смеси: 26—30 частей нитрокрахмала, 5—8 частей растительных остатков, 1—5 частей серы, 0,4—0,5 части парафинового масла, 58—65 частей нитрата натрия и 1,5 части карбоната кальция.

Амер. п. 1188246 (1918). Взрывчатое вещество на основе нитрокрахмала. Применение смеси: 40 частей нитрокрахмала, 20 частей нитрата бария, 18—38 частей нитрата натрия с добавкой небольших количеств серы, нитрата аммония, тринитротолуола, карбоната кальция и парафинового масла.

Амер. п. 1305845 (1919). Нитрокрахмальное взрывчатое вещество. Применение смеси: 10% нитрокрахмала, 73% нитрата натрия, 7,5% серы, 7,5% угля, 1% извести и 1% крахмала.

Амер. п. 1305846 (1919). Нитрокрахмальное взрывчатое вещество. Применение смесей: 20% нитрокрахмала, 51% нитрата натрия, 20% нитрата аммония, 7% моонитронафталина, 1% парафинового масла и 1% извести или 25% нитрокрахмала, 60% нитрата натрия, 8% моонитронафталина, 5% серы, 1% парафинового масла и 1% извести.

Амер. п. 1305946 (1919). Нитрокрахмальное взрывчатое вещество. Применение смеси: 85% нитрокрахмала и 15% жидкого тринитротолуола.

Амер. п. 1329211 и 1329212 (1920). Способ получения нитрокрахмальных взрывчатых веществ.

Применение смеси: 25% нитрокрахмала, 33% нитрата аммония, 38% нитрата натрия, 2% угля, 0,5% бикарбоната натрия, 0,5% дифениламина и 1% масла.

Амер. п. 1376030 (1921). Детонирующее мощное взрывчатое вещество. Применение смеси нитрокрахмала и пороха.

Амер. п. 1386438 (1921). Взрывчатое вещество. Применение смеси: 20—60% нитрокрахмала, 60—20% нитрата аммония, 3—15% воды и 1—5% окиси цинка.

Амер. п. 1386437; 1386439; 1386440 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смесей нитрокрахмала с неорганическими нитратами и добавка к ним для уменьшения их чувствительности масла в количестве не меньше 10%.

Амер. п. 1386478 (1921). Нитрокрахмальное взрывчатое вещество. Применение смеси: 60—70% нитрокрахмала, 19—9% нитрата аммония, 4—8% нитрата кальция и 17—13% воды.

Амер. п. 1462753 (1923). Взрывчатое вещество. Применение смеси: 40—5% нитрокрахмала, 32—40% нитрата натрия, 10—15% воды и 0,5% вазелина.



Амер. п. 1472691 (1923). Взрывчатое вещество.

Применение для снаряжения снарядов смеси: 40% нитрокрахмала и 57% нитрата свинца и 3% масла.

Амер. п. 1473257 (1923). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 25% нитрокрахмала, 60% нитрата аммония, 14,2% нитрата натрия, 0,3% масла и 0,5% окиси цинка.

Амер. п. 1510348 (1924). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 50% нитрокрахмала, 10% раствора мочевины (10%) и 40% нитрата аммония.

Амер. п. 1579964 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 65% нитрокрахмала, 14,5% дифенилцианарсина, 20% хлористого натрия, 0,5% жидких углеводородов.

Амер. п. 1588277 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение смеси 75% нитрокрахмала, 20% гексахлорэтана, 5% нитрата натрия.

Амер. п. 1652960 (1927). Перевозка нитрокрахмала и других порошкообразных материалов и обращение с ними.

Способ перевозки нитрокрахмала, взмученного в воде, с последующим ее удалением и выгрузка его добавлением воды до необходимой консистенции.

#### д. Добавки к нитрокрахмальным взрывчатым веществам

Амер. п. 1370015 (1921). Десенсибилизация нитрокрахмальных взрывчатых веществ.

Добавка к нитрокрахмальному в. в. масла и небольшого количества воды.

Амер. п. 1386440 (1921). Нитрокрахмальное взрывчатое вещество.

Десенсибилизация нитрокрахмала, применяемого для изготовления в. в. добавкой к нему 2—17% масла.

Амер. п. 1398931 (1921). Способ получения нитрокрахмального взрывчатого вещества.

Применение смеси нитрокрахмала, неорганических нитратов и 5—12% какой-либо вязкой жидкости, не желатинирующей нитрокрахмал.

Амер. п. 1728037 (1929). Взрывчатое вещество.

Добавка к нитрокрахмалу для уменьшения пылеобразования небольшого количества смазочного масла.

### 8. Циклические азотнокислые эфиры

Герм. п. 509118 (1930). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. азотнокислых эфиров тетраметилолциклогексанона, тетраметилолциклопентанона, октометилциклогександиона, тетраметилолциклогексанола, тетраметилолциклопентанола, октометилолциклогександиола.

Амер. п. 1850225 (1932). Получение взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. пентанитрата *d*- и *l*-квебрахита  $C_6H_5(ONO_2)_5$  ( $OSCH_3$ ).

Канад. п. 326147 (1932). Взрывчатые вещества.

Получение и применение пентанитрата квебрахита.

Амер. п. 1962172 (1934). Нитрация квебрахита и применение продукта нитрации для изготовления взрывчатых веществ.

Применение динамита состава: 34% нитроглицерина, 6% пентанитрата квебрахита, 46% нитрата натрия, 10% древесной целлюлозы,



2% опилок и 2% карбоната кальция, и желатин динамита состава: 27% нитроглицерина, 5% пентанитрата квебрахита, 1% коллоксилина, 52% нитрата натрия, 5% древесной целлюлозы, 8% крахмала и 2% карбоната кальция.

## 9. Остальные взрывчатые вещества из класса азотнокислых эфиров

Амер. п. 1792515 (1929). Получение азотнокислых эфиров многоатомных спиртов.

Получение нитратов эфиров молочной кислоты и глицерина или гликоля.  
Герм. п. 474173 (1923). Получение взрывчатых веществ и порохов.

Применение в качестве составной части в. в. метилтриметилметантринитрата  $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_2\text{ONO}_2)_3$ .

Канад. п. 302285 (1930). Получение взрывчатого вещества.

Получение триазоэтанолнитрата.

Амер. п. 1883044—045 (1932). Получение взрывчатых веществ.

Применение в качестве составной части динамитов продуктов нитрации триметилэтилметана и диметилдиметилметана и способ их получения.

Англ. п. 442850 (1934). Взрывчатое вещество.

Получение и применение тринитрата алкилтриметилметана.

Франц. п. 771599 (1934). Взрывчатое вещество.

Получение тринитрата R-триметилметана и применение в качестве бризантного в. в. смеси его с тротилом, тетрилом, гексогеном или тэном.

Англ. п. 427331 (1935). Взрывчатое вещество.

Получение нитратов эфиров глицерина или гликоля и молочной кислоты.

Амер. п. 2112749 (1938). Нитроизобутилглицеринтринитрат и нитроизобутилгликольдинитрат.

Стабилизация этих веществ раствором сульфита натрия или смесью его со щелочами или карбонатами.



### III. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА ИЗ КЛАССА НИТРОСОЕДИНЕНИЙ

#### А. Общие вопросы

##### 1. Нитрование ароматических углеводородов

Амер. п. 1198129 (1917). Способ нитрования углеводородов и других органических жидкостей.

Нитрование толуола, ксилола, фенола, нафталина смесью какого-либо нитрата и серной кислоты.

Амер. п. 1220078 (1917). Получение нитросоединений.

Нитрование ароматических соединений смесью нитрата натрия и серной кислоты.

Амер. п. 1225347 (1917). Ароматические нитросоединения и способ их получения.

Нитрование ароматических соединений кислотами с возрастающей концентрацией и при повышающейся температуре.

Англ. п. 105775 (1917). Аппарат для нитрования и сульфирования.

Швед. п. 41155 (1917). Способ нитрования углеводородов.

Нитрование углеводородов в три стадии: сначала слабой азотной кислотой, затем крепкой и, наконец, смесью серной и азотной кислот.

Амер. п. 1283617 (1918). Способ получения нитросоединений.

Нитрование органических соединений кислотными смесями, содержащими амид какой-либо кислоты.

Англ. п. 131982 (1918). Получение ароматических нитросоединений.

Получение динитробензола и других нитросоединений при помощи окислов азота.

Канад. п. 187937 (1918). Отделение нитросоединений от отработанных кислот.

Амер. п. 1309577 (1919). Способ получения нитросоединений.

Нитрование углеводородов в присутствии нейтрального растворителя.

Амер. п. 1380392 (1920); герм. п. 303892 (1920). Способ изготовления кислотных смесей.

Англ. п. 235698 (1924). Получение нитросоединений.

Применение смеси нитратов с ледяной уксусной кислотой, уксусным ангидридом и другими веществами для целей нитрования.

Амер. п. 1588027 (1926). Способ нитрования.

Нитрование алифатических углеводородов в присутствии нитрата алюминия как катализатора.



- Канад. п. 302771 (1930).** Получение нитросоединений.  
Нитрование органических соединений раствором азотного ангидрида в серной кислоте.
- Франц. п. 702318 (1931).** Получение нитросоединений.  
Нитрование ароматических соединений в присутствии отработанных кислот, содержащих в растворе продукт нитрования.
- Амер. п. 2012985 (1935).** Нитрование ароматических углеводородов.  
Применение для нитрования толуола, бензола, ксилола и т. п. отработанных кислот нитроглицеринового производства.

#### **а) Непрерывные методы нитрования ароматических углеводородов**

- Англ. п. 126355 (1917).** Способ и аппарат для непрерывного нитрования органических жидких веществ (бензола, толуола и т. д.).
- Амер. п. 1312119 (1919).** Аппарат для нитрования жидких веществ.  
Непрерывный способ нитрования.
- Герм. п. 287799 (1919).** Способ нитрования жидких или легкоплавких органических соединений, нерастворимых в воде.  
Непрерывный способ нитрования ароматических углеводородов.
- Англ. п. 124461 (1920).** Способ нитрования и применяемый для этой цели аппарат.  
Непрерывный способ нитрования.
- Франц. п. 702417 (1931).** Непрерывный способ получения нитросоединений, как например тринитрофенилметилнитроамин, стифниновой кислоты и азотнокислых эфиров, как например тетранитропентаэритрита.

#### **2. Очистка и кристаллизация продуктов нитрования**

- Англ. п. 130093 (1918).** Производство взрывчатых веществ.  
Грануляция в. в. при помощи тока воздуха.
- Амер. п. 1333701 (1920).** Получение взрывчатых веществ в рыхлом виде.  
Осаждение в. в. из раствора в электрическом поле определенной силы и при определенной температуре, скорости и времени.
- Герм. п. 400923 (1922); доб. к герм. п. 336612.** Непрерывный способ быстрой кристаллизации и сушки взрывчатых веществ.
- Амер. п. 1767798 (1930).** Очистка взрывчатых веществ.  
Очистка в. в. путем осаждения водой из растворов в толуоле, бензоле, ксилоле, четыреххлористом углероде и т. п.
- Амер. п. 1801509 (1931).** Кристаллизация взрывчатых веществ.  
Кристаллизация в. в. путем выливания их растворов в бензоле, толуоле и т. д. в воду.
- Канад. п. 340169 (1934).** Очистка твердых взрывчатых веществ.  
Очистка в. в. путем высаживания их водой из растворов в различных растворителях.
- Амер. п. 2024396 (1935).** Очистка органических взрывчатых веществ.  
Очистка тетрила, тринитробензола, тринитротолуола, тринитронафталина, тетранитроанилина и тетранитропентаэритрита путем осаждения их водой из растворов в амиловом спирте, глицерине, глицерине, фурфуроле, метилэтилкетоне, диэтилкетоне, этанолаmine, пиридине.



### 3. Промывка и сушка

Швед. п. 42080 (1917). Очистка нитропроизводных углеводов.

Обработка нитропроизводных слабым раствором гидроокисей или карбонатов щелочных металлов.

Герм. п. 336612 (1919). Способ непрерывной сушки или выпаривания мелкораспыленных жидкостей.

Канад. п. 188801 (1919). Сушка нитросоединений и рекуперация растворителя.

Циркуляция воды через нитросоединение и сушка его затем в струе воздуха.

Герм. п. 325611 (1920). Способ сушки взрывчатых веществ.

Непрерывная сушка в. в. нагретым воздухом.

Герм. п. 326760 (1920); доб. к герм. п. 325611. Аппарат для сушки взрывчатых веществ.

Некоторые усовершенствования конструкции, описанные в герм. п. 325611.

Амер. п. 1395776 (1921). Способ обработки влажных органических нитросоединений.

Удаление воды путем обработки нитросоединений концентрированным раствором соли, хорошо растворимой в воде, с последующим удалением ее избытка.

Герм. п. 299027 (1921). Усовершенствование для автоматического регулирования и автоматического открывания дверей в вакуум-сушильнях.

Амер. п. 1441130 (1923). Способ обработки водосодержащих органических нитратов.

Обработка органических нитратов твердыми гигроскопичными растворимыми в воде веществами с последующим отделением их от полученного раствора.

Англ. п. 397309 (1931). Сушка нитросоединений.

Удаление воды из нитроцеллюлозы, нитрокрахмала, тринитрофенилметилнитроамин и тетранитропентаэритрита путем отгонки ее с какими-либо органическими жидкостями, например, четыреххлористым углеродом, трихлорэтиленом, ксилолом и т. д.

Герм. п. 580557 (1933). Вакуум-аппарат для сушки взрывчатых веществ.

Канад. п. 339579 (1934). Очистка ароматических нитросоединений.

Промывка ароматических нитросоединений водным 40—70% раствором ацетона.

#### *Б. Получение и применение взрывчатых веществ из класса нитросоединений*

##### *1. Взрывчатые вещества алифатического ряда*

Герм. п. 291830 (1920). Воспламенительный состав для разрывных зарядов, а также для снаряжения мин и капсулей-детонаторов.

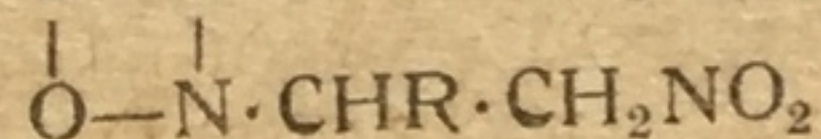
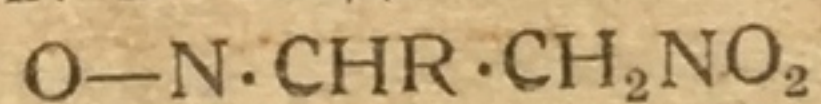
Применение в качестве в. в. динитродиметиллоксамида.

Амер. п. 1375588 (1921). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве составной части в. в. нитропроизводных мочевины.

Амер. п. 1473825 (1923). Взрывчатое вещество для снаряжения капсулей детонаторов.

Применение в качестве в. в. соединения состава:





### а) Нитрометан и нитроэтан

Герм. п. 294755 (1917). Способ получения нитрометана и его гомологов. Получение нитрометана взаимодействием нитрита натрия с алкилсернокислым натрием.

Швейц. п. 74333 (1918). Способ получения нитрометана.

Получение нитрометана взаимодействием нитрата натрия и метилсернокислого натрия.

Швейц. п. 75523 (1918); доб. к швейц. п. 74333. Способ получения нитроэтана.

Получение нитроэтана взаимодействием нитрита натрия и этилсернокислого натрия.

Амер. п. 2117931 (1938). Получение нитрометана.

Получение нитрометана путем взаимодействия метилбромидом с нитритом натрия.

### б) Нитрогуанидин

Амер. п. 1679752 (1928). Получение мелкоизмельченного нитрогуанидина. Осаждение нитрогуанидина водой из сернокислого раствора.

Англ. п. 322427 (1928). Получение мелкокристаллического нитрогуанидина.

Осаждение нитрогуанидина выливанием горячего водного раствора его (6 : 10) в большое количество льда.

Амер. п. 1754417 (1930). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрогуанидина и какого-либо алифатического нитрамина.

### в) Органические нитраты

Герм. п. 288240 (1919). Способ получения взрывчатых веществ.

Получение и применение нитрата этилендиамина.

Франц. п. 539125 (1922). Гуанидиннитрат.

Получение и применение гуанидиннитрата.

Герм. п. 537303 (1929). Поливинилнитрат.

Получение поливинилнитратов и применение их в качестве в. в.

Франц. п. 476930 (1929). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. нитрита, нитрата, хромата и перманганата бетаина.

Амер. п. 1939365 (1933). Получение парафенилендиаминнитрата.

Получение и применение парафенилендиаминнитрата для изготовления капсулей-детонаторов.

Амер. п. 2011578 (1935). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. этилендинитрамина.

Франц. п. 797301 (1936). Взрывчатое вещество.

Получение и применение нитратов алкиламинов.

Франц. п. 815880 (1937). Взрывчатое вещество.

Получение и применение монометиламиннитрата.

## 2. Взрывчатые вещества ароматического ряда

### а) Нитропроизводные бензола

Англ. п. 102216 (1917). Получение нитросоединений.

Получение тринитробензола нитрованием раствора динитробензола в нитрозилсерной кислоте с добавкой азотной кислоты.

Норв. п. 33438 (1921). Получение взрывчатых веществ и воспламеняющих составов.

Применение динитродинитрозобензола.



Англ. п. 16692 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.  
Получение и применение динитродинитрозобензола.

Амер. п. 1366048 (1921). Взрывчатое вещество.  
Применение в качестве составной части в. в. динитропара- и динитроортохлорбензола.

Амер. п. 1981311 (1933). Получение динитросоединений.  
Получение динитрохлорбензола.

### **б) Нитропроизводные толуола**

#### **Получение моно- и динитротолуолов**

Амер. п. 1297170-71 (1919). Нитрование органических соединений.

Получение моонитротолуола непрерывным методом.

Англ. п. 263018 (1927). Получение динитротолуола.

Получение динитротолуола нитрованием моонитротолуола.

Англ. п. 360883 (1931). Способ нитрования ароматических соединений.

Получение динитротолуола путем одновременного нераздельного вливания в нитратор серной и азотной кислот.

#### **Получение тринитротолуола (тротила)**

Амер. п. 1225321 (1917). Способ нитрования толуола, содержащего парафины.

Получение тринитротолуола через моонитротолуол в две фазы.

Амер. п. 1241017 (1917). Способ получения тринитротолуола.

Получение тринитротолуола из динитротолуола, очищенного фракционной кристаллизацией.

Англ. п. 19566 (1919). Усовершенствование способа получения тринитротолуола.

Получение тринитротолуола в две стадии через динитротолуол.

Англ. п. 124461 (1919). Способ нитрования и аппарат, применяемый для этой цели.

Непрерывный способ получения тринитротолуола и аппарат, применяемый для этой цели.

Герм. п. 299661 (1920). Способ получения тринитротолуола.

Кругооборот кислот при производстве тринитротолуола.

Герм. п. 452907 (1927). Получение тринитротолуола.

Получение тринитротолуола нитрованием динитротолуола.

Англ. п. 294625 (1927). Получение тринитротолуола.

Получение тринитротолуола из динитротолуола.

Амер. п. 1814980 (1931). Получение тринитротолуола.

Получение тринитротолуола нитрованием динитротолуола.

Франц. п. 702319 (1931). Способ получения высоконитрованных ароматических соединений.

Получение тринитротолуола путем нитрования толуола в присутствии тринитротолуола и путем раздельного приливания серной и азотной кислот.

Герм. п. 317538 (1919). Способ удаления с кожи пятен, вызываемых действием на нее тринитротолуола.

Применение смеси: 100 частей растворимого стекла, 15 частей воды, 30 частей глауберовой соли и 35 частей квасцов.

#### **Очистка, промывка и сушка тринитротолуола**

Англ. п. 9466 (1917). Тринитротолуол.

Очистка тринитротолуола кристаллизацией его из нитробензола.



Англ. п. 128263 (1917). Способ сушки расплавленного тринитротолуола и аппарат, применяемый для этой цели.

Непрерывный метод сушки тринитротолуола.

Амер. п. 1271578 (1918). Сепарация тринитротолуола от отработанных кислот.

Выделение тринитротолуола на поверхность отработанной кислоты при помещении последней в сосуд с давлением ниже атмосферного.

Англ. п. 129074 (1918). Обесцвечивание и очистка тринитротолуола и применяемый для этой цели аппарат.

Применение фулеровой земли и кизельгура для очистки тринитротолуола.

Амер. п. 1309559 (1919). Способ очистки сырого тринитротолуола и других сырых ароматических нитросоединений.

Обработка тринитротолуола серной кислотой при обычной температуре.

Англ. п. 124803 (1919). Тринитротолуол.

Очистка расплавленного тринитротолуола раствором гипохлорита натрия в присутствии серной кислоты.

Англ. п. 125110 (1920). Способ очистки тринитротолуола и других нитросоединений.

Промывка тротила путем пропускания через него горячей воды.

Англ. п. 125140 (1920). Способ промывки тринитротолуола и других нитросоединений.

Непрерывный способ промывки расплавленного тринитротолуола и описание аппарата, применяемого для этой цели.

Герм. п. 299015 (1920). Способ очистки тринитротолуола и других ароматических нитросоединений.

Кристаллизация тринитротолуола из трихлорэтилена или тетрахлорэтана.

Амер. п. 1395641 (1923). Отделение маслянистых примесей от нитросоединений.

Описание аппарата, пригодного для очистки тринитротолуола от маслянистых примесей.

Амер. п. 1450675 (1923). Способ отделения изомерных тринитротолуолов. Применение четыреххлористого углерода и других растворителей для очистки тринитротолуола.

Герм. п. 416905 (1924); 417378 (1924). Удаление тетранитрометана из технического тринитротолуола путем его распыливания в токе нагретого воздуха или водяного пара.

Англ. п. 341718 (1930). Очистка тринитротолуола.

Обработка тринитротолуола при повышенной температуре толуолом.

Англ. п. 382322 (1931). Очистка тринитротолуола.

Промывка тринитротолуола раствором сульфита натрия с добавкой уксуснокислого натрия.

Англ. п. 370600 (1932). Получение взрывчатых веществ.

Очистка тротила путем осаждения ацетонового раствора его водой.

Амер. п. 1936607 (1933). Очистка тротила.

Очистка тротила кристаллизацией его из смешанных растворителей, составной частью которых является четыреххлористый углерод или дихлорэтан.

Амер. п. 2032035 (1936). Очистка тринитротолуола.

Очистка тринитротолуола обработкой его смесью дихлорбензола и четыреххлористого углерода.



Итал. п. 343900 (1936). Очистка тротила.

Обработка тротила раствором: 15 частей бензола, 82 части четыреххлористого углерода и 3 части хлороформа.

Амер. п. 2126162 (1938). Очистка тринитротолуола.

Обработка тринитротолуола кислотной смесью состава: 70—99,7% серной кислоты, 3—15% азотной кислоты и 0—15% воды.

### в) Нитропроизводные фенола

#### Получение динитрофенола

Англ. п. 124753 (1918). Нитрофенолы.

Получение моно- и динитрофенолов действием на фенол двуокиси азота в растворе четыреххлористого углерода или сероуглерода.

Англ. п. 131403 (1918). Способ получения динитрофенола.

Получение динитрофенола нитрованием бензола в присутствии нитрата ртути.

Англ. п. 140955 (1919). Способ получения динитрофенола.

Получение динитрофенола из нитрозофенола нитрованием его смесью нитрата натрия и серной кислоты.

Франц. п. 575302 (1928). Выделение 2-4-динитрофенола из смеси его с пикриновой кислотой.

Отделение динитрофенола от пикриновой кислоты путем превращения последней в пикрат железа.

Амер. п. 1723761 (1929). Получение динитрофенола.

Получение динитрофенола нитрованием бензола в присутствии ртути и какой-либо жирной кислоты, увеличивающей растворимость бензола в нитрационной смеси.

#### Получение тринитрофенола

Англ. п. 126368 (1917). Способ получения пикриновой кислоты.

Получение пикриновой кислоты нитрованием фенола.

Герм. п. 303126 (1918). Способ получения железа, стойкого в отношении действия на него органических кислот, в частности пикриновой кислоты.

Обработка железа азотной, хлорноватой или хромовой кислотой или кислородом *in statu nascendi*.

Англ. п. 126321 (1919). Получение нитрофенолов из аминсоединений путем обработки их окислами азота.

Получение пикриновой кислоты из орто- и парасульфанилина, тринитрометакрезол из метатолуидина и т. п.

#### Из бензола в присутствии нитрата ртути

Англ. п. 125461 (1918). Пикриновая кислота.

Получение пикриновой кислоты нитрованием бензола окислами азота в присутствии нитрата ртути.

Англ. п. 17525 (1920). Способ получения пикриновой кислоты и аппарат, применяемый для этой цели.

Получение пикриновой кислоты нитрованием бензола в присутствии нитрата ртути.

Англ. п. 126675-76 (1920). Способ получения пикриновой кислоты.

Получение пикриновой кислоты нитрованием бензола в присутствии ртути.

Амер. п. 1380185 (1921). Способ нитрования бензола.

Получение пикриновой кислоты нитрованием бензола в присутствии нитрата ртути.



**Амер. п. 1396001 (1921).** Производство пикриновой кислоты.  
Получение пикриновой кислоты нитрованием бензола в присутствии ртути.

#### Из бензола через хлорбензол

**Англ. п. 16607 (1919).** Получение пикриновой кислоты.  
Получение пикриновой кислоты из бензола через хлорбензол, динитрохлорбензол и динитрофенол.

**Амер. п. 1299171 (1919).** Получение пикриновой кислоты.  
Получение пикриновой кислоты из бензола через хлорбензол, динитрохлорбензол и динитрофенол.

**Амер. п. 1349802 (1920).** Получение пикриновой кислоты.  
Получение пикриновой кислоты из бензола через хлординитробензол и динитрофенол.

#### Нитрованием динитрофенола

**Англ. п. 124751 (1918).** Пикриновая кислота.  
Получение пикриновой кислоты нитрованием динитрофенола раствором пятиоксида азота в азотной кислоте.

**Англ. п. 9962 (1920).** Способ получения пикриновой кислоты.  
Получение пикриновой кислоты нитрованием сернокислого раствора динитрофенола, получаемого омылением динитрохлорбензола.

**Амер. п. 1393714 (1921).** Способ получения пикриновой кислоты.  
Получение пикриновой кислоты нитрованием динитрофенола.

**Амер. п. 1413914 (1922).** Способ получения кристаллической пикриновой кислоты из динитрофенола и удаление из нее сульфата свинца.  
Получение пикриновой кислоты нитрованием динитрофенола с последующей промывкой ее слабой серной кислотой.

#### Нитрованием сульфенола

**Англ. п. 14367 (1919).** Усовершенствование способа получения пикриновой кислоты.

Получение пикриновой кислоты нитрованием сульфенола.

**Англ. п. 130382 (1919).** Способ получения пикриновой кислоты.

Получение пикриновой кислоты нитрованием сульфенола.

**Амер. п. 1292266 (1919).** Способ получения тринитрофенола из фенола.

Получение пикриновой кислоты нитрованием сульфенола окислами азота.

**Амер. п. 1309320 (1919).** Получение пикриновой кислоты.

Получение пикриновой кислоты путем нитрования сульфенола смесью нитрата натрия и серной кислоты.

**Амер. п. 1380186 (1921).** Способ получения нитропроизводных фенола.

Получение пикриновой кислоты нитрованием сульфенола.

#### Непрерывный способ получения тринитрофенола

**Англ. п. 128303 (1917).** Непрерывный способ получения пикриновой кислоты или других нитросоединений.

**Англ. п. 129375 (1917).** Непрерывный метод получения пикриновой кислоты и других нитросоединений.

**Англ. п. 125160 (1920).** Способ получения пикриновой кислоты и других нитросоединений.

Непрерывный метод нитрования ароматических соединений в две ступени.



### Промывка, очистка и сушка пикриновой кислоты

Англ. п. 126077 (1919). Способ сушки пикриновой кислоты и аппарат, применяемый для этой цели.

Англ. п. 124490 (1920). Способ получения пикриновой кислоты из динитрофенола и удаление из нее сульфата свинца.

Промывка пикриновой кислоты слабым раствором серной кислоты, не содержащей сульфата свинца.

Герм. п. 312772 (1920). Приготовление состава, служащего для удаления с кожи пятен, вызываемых действием пикриновой кислоты.

Применение смеси белильной извести, глауберовой соли и мыла.

Герм. п. 349835 (1922). Способ предотвращения образования пыли при патронировании пикриновой кислоты.

Добавка к пикриновой кислоте 50% раствора хлористого кальция или концентрированного раствора хлористого натрия.

Англ. п. 370436 (1931). Получение пикриновой кислоты.

Очистка пикриновой кислоты от примесей путем плавления ее в присутствии нитрационной смеси.

### Регенерация пикриновой кислоты из отработанных кислот и очистка промывных вод

Амер. п. 1231009 (1917). Регенерация пикриновой кислоты из промывных вод.

Прибавление к промывной воде бисульфата натрия, в присутствии которого пикриновая кислота выпадает из раствора.

Англ. п. 126078 (1919). Способ выделения и регенерации пикриновой кислоты.

Обработка бензолом промывных вод и отработанных кислот для выделения из них пикриновой кислоты.

Герм. п. 347011 (1918). Способ очистки промывных вод от содержащейся в них пикриновой кислоты.

Обработка промывных вод белильной известью и соляной кислотой.

Герм. п. 348058 (1922); доб. к герм. п. 347011. Очистка промывных вод от содержащейся в них пикриновой кислоты.

Обработка промывных вод газообразным хлором.

### Пентанитрофенол

Герм. п. 394309 (1924). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. пентанитрофенола, пентанитрофенилметилнитрамина и пентанитроанилина.

### Пикраты

Амер. п. 1398098 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. продукта взаимодействия пикриновой кислоты с PbO в присутствии нитрата.

Герм. п. 301709 (1922). Способ получения взрывчатого вещества из пикриновой кислоты.

Добавление к раствору пикриновой кислоты нитратов калия, свинца и серебра для получения осадка, состоящего в основном из пикрата калия; примеси нитратов понижают температуру воспламенения пикрата калия.

Амер. п. 1589237 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение продукта совместной кристаллизации пикриновой кислоты и квасцов, карбоната аммония и хлората аммония.



### г) Нитропроизводные метил- и этиланилинов

#### Тринитрофенил-метилнитроамин (тетрил) и его аналоги

Амер. п. 1311872 (1919). Иницирующий состав.

Применение в качестве составной части в. в. тринитронитранилида.

Англ. п. 217614 (1922). Получение тетрила и этилтетрила.

Получение тетрила и этилтетрила из монометил- и моноэтиланилина.

Амер. п. 1607059 (1926). Взрывчатое вещество.

Получение 2-4-6-тринитрофенил-бутилнитрамина и применение его в качестве иницирующего взрывчатого вещества.

Амер. п. 1940811 (1933). Очистка тринитрофенил-метилнитроамина.

Очистка тетрила путем кристаллизации его из этиленхлорида.

Амер. п. 1975099 (1935). Взрывчатое вещество.

Применение тринитрофенил-метилнитроамина в качестве в. в.

### д) Нитропроизводные нафталина и его дериватов

Англ. п. 148923 (1917). Взрывчатое вещество.

Применение смеси динитротетрагидронафталина, хлората калия, нитрата аммония и т. д.

Герм. п. 299014 (1917). Получение нитропроизводных тетранитронафталина и его гомологов.

Получение моно-, ди- и тринитрогидронафталинов и их применение.

Англ. п. 133918 (1919). Способ получения нитронафталина.

Нитрование сернокислого раствора нафталина азотной кислотой.

Герм. п. 300149 (1920). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение нитропроизводных тетрагидронафталина.

Герм. п. 326486 (1920). Способ получения нитросоединений тетрагидронафталина и алкилтетрагидронафталинов.

Получение динитротетрагидронафтола и применение его в качестве в. в.

Амер. п. 1419027 (1922). Способ получения высокомоющего взрывчатого вещества.

Получение пентанитронафтола нитрованием нафталина в присутствии нитрата ртути.

Амер. п. 2078264 (1937). Взрывчатое вещество.

Получение нитронафталина и применение смесей его с пикриновой кислотой, нитратом натрия и т. д.

Франц. п. 821767 (1937). Нитросоединения.

Получение полинитросоединений, в частности тетра-, пента- и гексанитронафталинов, нитрованием нафталина в присутствии хромовых, вольфрамовых, молибденовых, танталовых, никелевых и тому подобных солей фосфорномолибденовой и фосфорновольфрамовой кислот.

### е) Нитропроизводные соединений с двумя фенильными группами

#### Гексанитродифениламин

Англ. п. 130357 (1918). Получение взрывчатых веществ.

Получение гексанитродифениламина нитрованием продукта конденсации тетрила с анилином.

Амер. п. 1309580 (1919). Способ получения динитродифениламина.

Получение динитродифениламина конденсацией динитрохлорбензола с анилином.

Амер. п. 1326946 (1919). Способ получения гексанитродифениламина.

Амер. п. 1326947 (1920). Способ получения гексанитродифениламина.

Получение гексанитродифениламина через ди- и тетранитродифениламин.



## Остальные нитросоединения этого класса

Амер. п. 1135792 (1917). Способ получения взрывчатых веществ.

Получение и применение гексанитродифенилсульфида.

Герм. п. 291156 (1917). Взрывчатые вещества.

Получение и применение продукта взаимодействия диазосоединения динитродифениламина или его гомологов с азотной кислотой.

Герм. п. 300082 (1917). Получение октонитроэтилендифенилдиамина.

Получение соединения состава:  $C_6H_2(NO_2)_3N(NO_2).CH_2N(NO_2)C_6H_2(NO_2)_3$ .

Герм. п. 302501 (1917). Получение гексанитродифенилфосфата.

Амер. п. 1253691 (1918). Взрывчатое вещество.

Получение и применение гексанитродифенила.

Канад. п. 166160 (1918). Способ получения гексанитродифенилсульфона.

Получение гексанитродифенилсульфона окислением гексанитродифенилсульфида.

Амер. п. 1547815 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. гексанитродифенилгуанидина.

Амер. п. 1568502 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. гексанитрокарбанилида.

Герм. п. 635185 (1936). Получение симметричного гексанитродифенил-оксида.

Получение симметричного гексанитродифенилоксида непосредственным нитрованием дифенилоксида.

## 3. Гексоген

Герм. п. 298412 (1919). Способ получения гексаметилентетраминдинитрата.

Получение динитрата путем взаимодействия гексаметилентетрамина с азотной кислотой.

Герм. п. 299028 (1919). Способ получения взрывчатых веществ.

Получение гексогена нитрованием уротропина.

Англ. п. 145791 (1920). Взрывчатые вещества.

Получение и применение гексогена.

Швейц. п. 88759 (1921). Способ получения нового взрывчатого вещества.

Получение гексогена и описание его свойств.

Герм. п. 469721 (1929). Получение взрывчатого вещества.

Получение и применение гексогена.

Герм. п. 479226 (1929). Получение гексаметилентетраминдинитрата.

Получение динитрата гексаметилентетрамина путем одновременного пропуска в воду формальдегида и аммиака с последующим добавлением концентрированной азотной кислоты.

Итал. п. 276820 (1929) и 282587 (1929). Тринитрогексамин.

Получение гексогена нитрацией динитрата уротропина.

Амер. п. 1835697 (1931). Окисление и нитрация гексаметилентетрамина.

Получение и применение в качестве в. в. продукта взаимодействия гексаметилентетрамина с азотной кислотой.

Англ. п. 388615 (1932). Получение триметилентринитрамина.

Получение гексогена нитрацией динитрата уротропина.

Англ. п. 421138 (1935). Взрывчатое вещество.

Получение гексогена нитрацией уротропина.

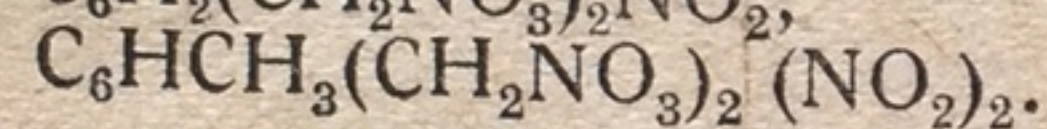
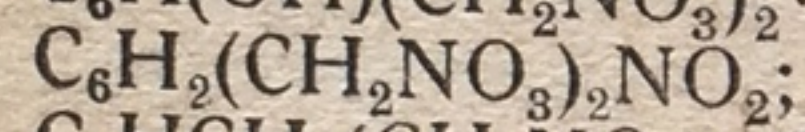
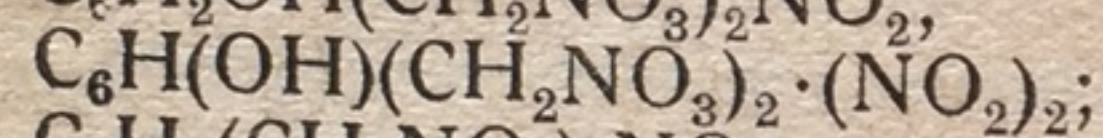
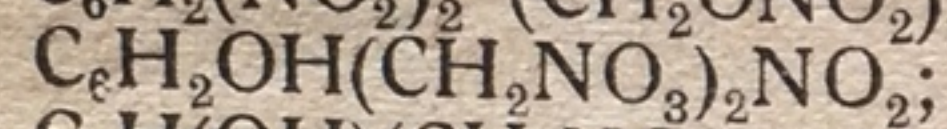
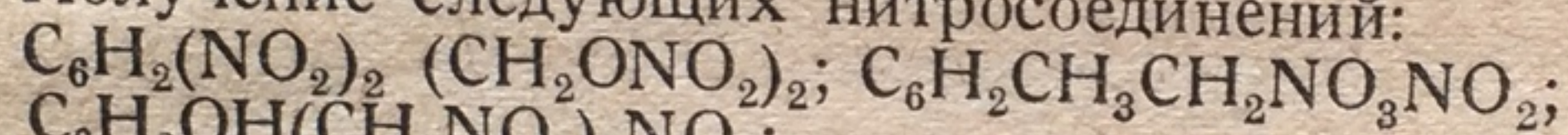


#### IV. НИТРО-НИТРАТНЫЕ ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА (Взрывчатые вещества смешанных функций)

Герм. п. 294813 (1917). Способ получения взрывчатых веществ.  
Получение и применение динитрата тринитрофенилового эфира глицерина и моонитрата бистринитрофенилового эфира глицерина.

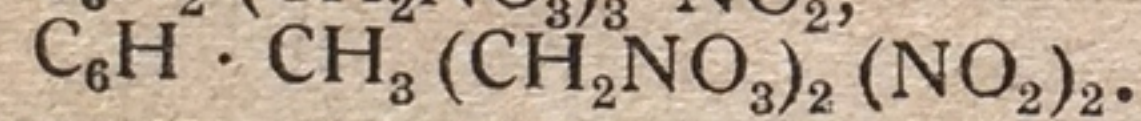
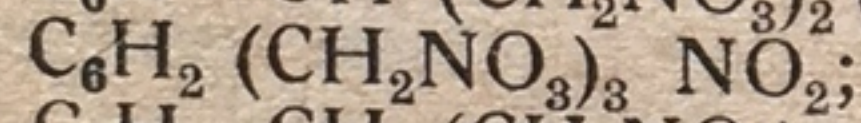
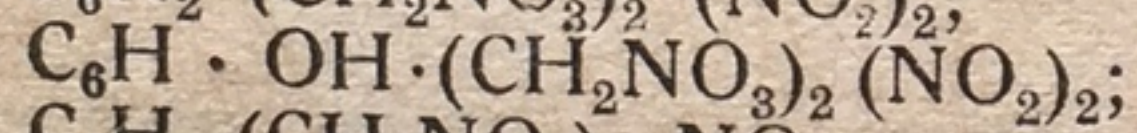
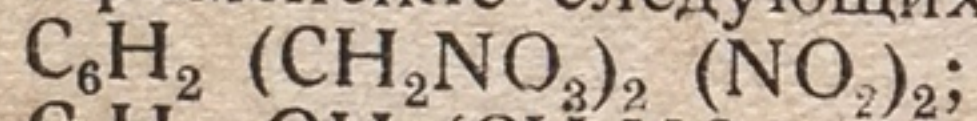
Амер. п. 1309551 (1919). Получение нитросоединений, применяемых для снаряжения капсюлей-детонаторов.

Получение следующих нитросоединений:



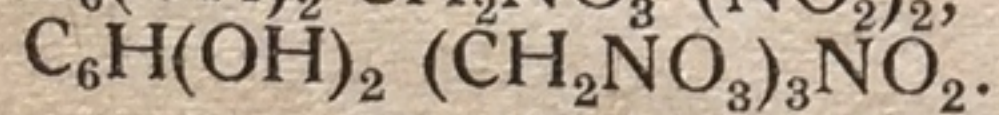
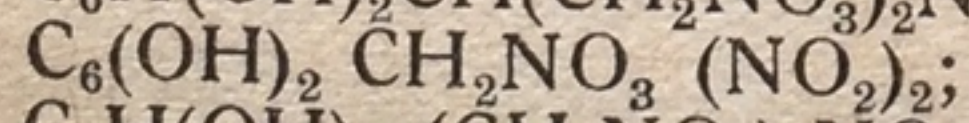
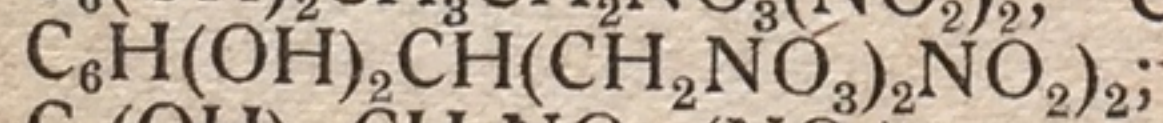
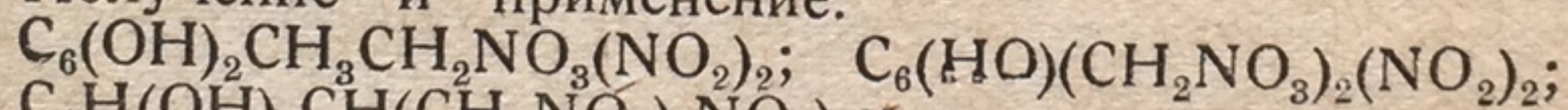
Амер. п. 1309552 (1919). Капсюли-детонаторы.

Применение следующих нитросоединений:



Амер. п. 1311926 (1919). Нитросоединения, применяемые в качестве взрывчатых веществ.

Получение и применение:



Франц. п. 476690 (1919). Новое взрывчатое вещество и способ его приготовления.

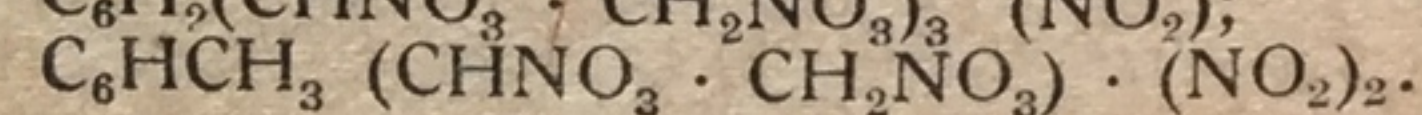
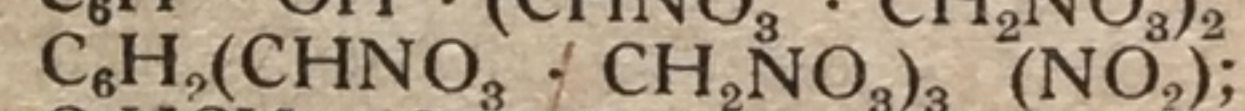
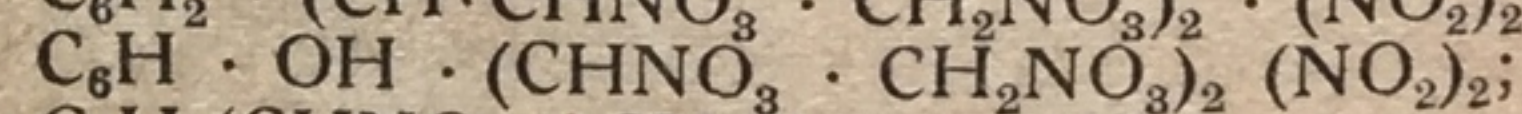
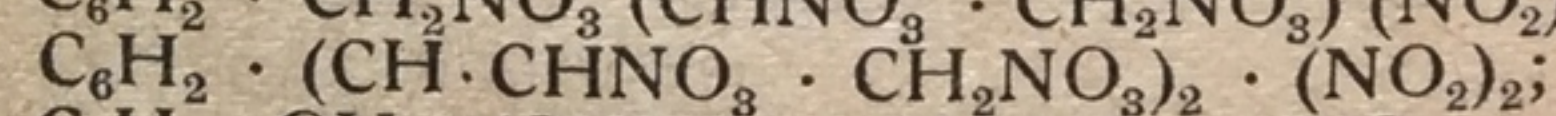
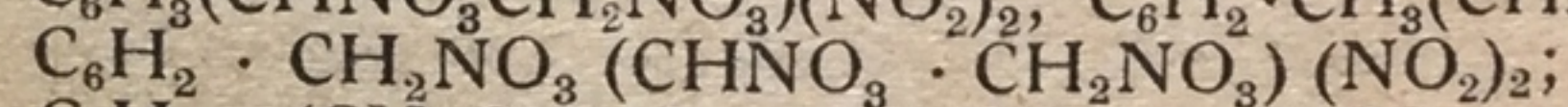
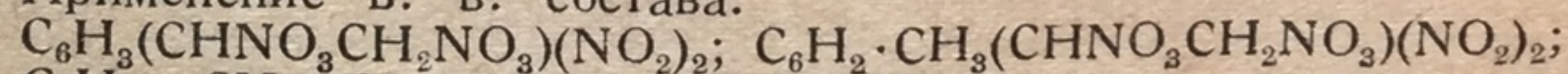
Получение и применение динитрата тринитрофенилглицеринового эфира и моонитрата гексанитродифенилглицеринового эфира.

Канад. п. 209955 (1921). Взрывчатые вещества.

Получение и применение  $\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_2\text{NO}_3)_2(\text{NO}_2)_2$ .

Амер. п. 1370067 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в в. состава:





Англ. п. 24352 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Получение и применение моно- и динитратов тринитрофениловых эфиров глицерина.

Амер. п. 1560426 (1925). Взрывчатое вещество.

Получение и применение тринитрофенолсиэтилнитрата.

Амер. п. 1560427 (1925). Взрывчатое вещество.

Получение тринитрофенилнитраминэтилнитрата.

Герм. п. 530704 (1931). Способ получения взрывчатых веществ.

Получение и применение в качестве в. в. тринитрофенилэтанолнитраминнитрата  $C_6H_2(NO_2)_3N \cdot NO_2 \cdot (CH_2CH_2ONO_2)$ .

Герм. п. 551306 (1932). Способ получения взрывчатых веществ.

Получение нитратов ди- и тринитрофенилгликолевого эфира и применение их в качестве в. в.

Герм. п. 558126 (1932). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. смеси 80% моонитрофенилгликольдинитрата и 20% динитрофенилгликольдинитрата.

Англ. п. 367713 (1933). Взрывчатое вещество.

Получение тринитрофенилэтанолнитраминнитрата.

Герм. п. 572937 (1933); доб. к герм. п. 551306. Способ получения взрывчатых веществ.

Получение динитрокрезилгликольнитрата, этилфенилгликольнитрата и оксиметилфенилгликольнитрата и применение их в качестве в. в.

Герм. п. 576152 (1933). Способ получения порохов и взрывчатых веществ.

Получение тринитрофенилнитрамин-N-пропилен- $\beta$ - $\gamma$ -гликольдинитрата и применение его в качестве в. в.



## V. ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА НЕОПРЕДЕЛЕННОГО СОСТАВА

**Амер. п. 1092758 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. продукта нитрования фракции каменноугольной смолы, кипящей между 200 и 300°.

**Амер. п. 1258587 (1918).** Способ получения нитросоединений из каменноугольной смолы.

Получение нитросоединений из каменноугольной смолы, полужидкой при температуре около 60°.

**Амер. п. 1273568 (1918).** Способ получения нитросоединений.

Получение полинитросоединений из нефти через моонитропроизводные.

**Герм. п. 369368 (1923).** Способ получения взрывчатого вещества из газообразных продуктов пиролиза органических соединений.

Нитрование газов, образующихся при дистилляции бурых углей.

**Итал. п. 281476 (1929).** Безопасное взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. продуктов нитрации желатина и клея, получаемых из животных остатков.

**Англ. п. 339024 (1930).** Получение продукта окисления гексаметилентетрамина.

Применение в качестве в. в. продукта обработки гексаметилентетрамина перекисью водорода и азотной кислотой.

**Герм. п. 503487 (1930).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси продукта нитрации каменноугольной смолы с обычными компонентами в. в.

**Польск. п. 13597 (1931).** Безопасное взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси продукта нитрации клея, полученного из коллогена и нитроцеллюлозы с добавкой касторового масла или моонитронафталина.

**Англ. п. 358116 (1932).** Продукты нитрования белков.

Применение в качестве в. в. смеси продуктов нитрования животного клея, волос, перьев и т. п. с нитроцеллюлозой, касторовым маслом или моонитронафталином.

**Англ. п. 415900 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси продукта взаимодействия  $\text{HCHO}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$  и  $\text{HNO}_3$  и скипидара или касторового масла.

**Англ. п. 477014 (1937).** Нитросоединения.

Применение нитросоединений путем нитрования продуктов, полученных из нефти.



## VI. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА

### А. Общие вопросы

#### 1. Добавки к взрывчатым смесям различных веществ для повышения их мощности, стойкости, понижения чувствительности и т. п.

Канад. п. 182244 (1918). Взрывчатое вещество.

Добавка к в. в. 27% сплава какого-либо щелочноземельного металла с кремнием.

Англ. п. 6938 (1918). Подрывной патрон.

Применение в качестве пламягасителей хлоридов аммония, калия и натрия, фторидов кальция и аммония, карбонатов натрия и калия и т. п.

Амер. п. 1310466 (1919). Взрывчатое вещество.

Добавка к в. в. сплава магния и кремния.

Дат. п. 24104 (1919). Взрывчатое вещество.

Добавка к в. в. алюминия или ферросилиция.

Канад. п. 193387 (1919). Взрывчатое вещество.

Добавка к в. в. сплава магния и кремния.

Франц. п. 476931 (1919). Способ стабилизации взрывчатых веществ.

Применение бетаина в качестве стабилизатора в. в.

Амер. п. 1335789 (1920). Взрывчатое вещество.

Добавка сплава магния и кремния к смеси ароматических нитросоединений и окислителей.

Англ. п. 126021 (1920). Применение алюминиевых отходов для изготовления взрывчатых веществ.

Измельчение алюминиевых отходов в дезинтеграторе.

Герм. п. 304210 (1920). Способ повышения взрывной силы взрывчатых веществ.

Применение термитных смесей для повышения взрывной силы.

Австр. п. 84345 (1921). Способ превращения окиси железа, выделяющейся из производственных вод при стоянии их на воздухе, в легко и сильно реагирующую форму.

Применение смеси  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , получаемой из указанной выше окиси железа с алюминием, в качестве составной части в. в.

Герм. п. 300727 (1921). Порох и взрывчатое вещество.

Применение нитратов редких металлов (циркония, церия, тория и т. д.) для изготовления в. в.



**Швейц. п. 87760 (1921).** Способ получения взрывчатого вещества.

Добавка метальдегида к в. в. для понижения температуры взрыва и увеличения мощности.

**Герм. п. 353200 (1922).** Способ получения желатинированных взрывчатых веществ, безопасных по отношению к рудничному газу.

Добавка к в. в. остатка, получающегося при выпаривании сульфитных щелоков.

**Герм. п. 359439 (1922).** Способ получения взрывчатых веществ.

Добавка небольшого количества карбида кальция к в. в. для удаления влаги.

**Амер. п. 1464667 (1923).** Взрывчатое вещество.

Добавка к нитратным в. в. 3—25% водосодержащего бората кальция для понижения температуры взрыва.

**Герм. п. 373096 (1923).** Получение порохов и взрывчатых веществ.

Примеси к обычным в. в.  $N_2S_5$  для повышения их силы.

**Франц. п. 562126 (1923).** Взрывчатое вещество.

Добавка к обычным безопасным взрывчатым веществам 0,5—2,5% динитротолуола для увеличения их взрывной силы и понижения температуры взрыва.

**Норв. п. 40376 (1924).** Взрывчатое вещество.

Добавка к в. в. сплава магния и алюминия.

**Амер. п. 1706668 (1929).** Способ предотвращения распыливания взрывчатых веществ.

Добавка к в. в. безводного карбоната натрия.

**Итал. п. 288291 (1929).** Взрывчатое вещество.

Добавка к взрывчатым смесям для повышения их взрывной силы 2%  $CuJ_2$  или  $PbJ_2$ .

**Франц. п. 675093 (1930).** Получение взрывчатых веществ, подвергнутых после изготовления механической обработке и чувствительных к нагреванию.

Уменьшение чувствительности в. в. прибавлением к ним графита.

**Франц. п. 695529 (1930).** Способ понижения чувствительности взрывчатых смесей.

Уменьшение чувствительности в. в. прибавлением к ним галлоидосоединений или производных фенола или их смесей.

**Польск. п. 15791 (1932).** Денатурация поваренной соли, применяемой для приготовления взрывчатых веществ.

Денатурация хлористого натрия, прибавляемого к в. в., смешением его с пикриновой кислотой.

**Англ. п. 461623 (1935).** Получение триацетата алкилтриметилметана и применение его в составе взрывчатых веществ.

Применение триацетата алкилтриметилметана в качестве флегматизатора в. в. (2—8%).

**Франц. п. 793590 (1936).** Новые производные алкилтриметилметана.

Получение триацетата алкилтриметилметана и его применение в качестве флегматизатора в. в.

**Франц. п. 794284 (1936).** Взрывчатое вещество.

Добавка трифениламина к нитроглицерину, нитроглицерину, тэну, нитроманниту для повышения их стойкости.

**Амер. п. 2110220 (1938).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве безопасного и высокобризантного в. в. смеси моно- и динитронафталина, тринитробензола, тринитротолуола с добавками органических веществ, например пропанола, бутанола, пропионовой кислоты, бензальдегида и т. д., в количествах, не превышающих 2%.



## 2. Нитроцеллюлозные взрывчатые вещества

- Канад. п. 164990 (1917).** Желатинированное взрывчатое вещество.  
Применение смеси раствора тринитротолуола в нитротолуоле с нитроцеллюлозой и окислителями.
- Амер. п. 1309553 (1919).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси пироксилина с жидкими нитросоединениями.
- Амер. п. 1329525 (1920).** Взрывчатое вещество.  
Применение в качестве составных частей в. в. азиды и нитроцеллюлозы.
- Герм. п. 325612 (1920).** Способ получения взрывчатого вещества из нитроцеллюлозы и нерастворимых в воде нитрованных углеводов.  
Применение спрессованной смеси пироксилина с тринитротолуолом, тринитронафталином и т. п.
- Канад. п. 206330 (1920).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 40% пироксилина, 25% жидких нитроксидов и 35% нитрата натрия.
- Амер. п. 1373844 (1921).** Высокомощные взрывчатые вещества и способ их получения.  
Применение смеси нитроцеллюлозы с нитросольвентнафтой, нитратами натрия, калия и бария.
- Англ. п. 166277 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.  
Применение смеси: 70 частей нитроцеллюлозы, 10 частей нитрата бария, 2 части нитрата калия, 4 части вазелина, подвергнутой после зернения обработке бензилформанилидом, фенилбензилуретаном, метиленацетанилидом и т. д.
- Англ. п. 166502 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.  
Получение в. в. из пироксилинового пороха путем обработки его нитропроизводными углеводов с примесью какого-либо летучего растворителя.
- Герм. п. 337495 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ из бездымного пороха.  
Измельчение бездымного пороха в присутствии моонитросоединений и смешение полученной массы с обычными составными частями в. в.
- Англ. п. 184487 (1922).** Высокомощное взрывчатое вещество.  
Применение смеси нитроглицерина, нитроцеллюлозы и 3—15% воды.
- Англ. п. 196108 (1923).** Взрывчатое вещество.  
Обработка в. в., состоящего из 81% нитроцеллюлозы, 10% нитрата бария, 2% крахмала, 7% вазелина, раствором циклогексана в спирте.
- Амер. п. 1550960 (1925).** Взрывчатое вещество.  
Применение *p*-толил-метил-кетона, бензальдегида, диацетина или уретана для получения смесей нитроцеллюлозы с нитрогуанидином.
- Амер. п. 1849355-356-378 (1932).** Нитроцеллюлозное взрывчатое вещество.  
Применение в качестве в. в. продукта обработки нитроцеллюлозы раствором тетранитроанилина в каком-либо ароматическом нитросоединении.
- Польск. п. 17125 (1932).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси гексогена, нитросоединений, нитроцеллюлозы, нитратов, хлоратов, перхлоратов и т. п.
- Франц. п. 801101 (1936).** Патрон.  
Применение смеси нитроцеллюлозы, нитрата аммония и парафина.

## 3. Нитроглицериновые взрывчатые вещества

- Амер. п. 1147622 (1917).** Способ изготовления динамитных патронов.
- Герм. п. 300649 (1919).** Способ патронирования желатино- и порошкообразных взрывчатых веществ.



Герм. п. 300729 (1919); доб. к герм. п. 300649. Способ патронирования желатино- и порошкообразных взрывчатых веществ.

Герм. п. 313467 (1919). Получение пластических трудно замерзающих взрывчатых веществ.

Применение моно-, ди- и тринитропроизводных ксилола, кумола и цимола в смеси с другими ингридиентами.

Амер. п. 1335790 (1920). Способ получения взрывчатого вещества.

Применение для изготовления пластических в. в. смеси окислителя, металла, ароматического нитросоединения и пластификатора, действующего желатинирующим образом.

Герм. п. 305509 (1920). Аппарат для смешения взрывчатых веществ.

Франц. п. 522600 (1921). Приспособление для хранения порошкообразных веществ.

Описание приспособления, предотвращающего слеживание хранящихся на складе порошкообразных веществ.

Герм. п. 349724 (1922). Способ повышения плотности и улучшения желатинизации взрывчатых веществ.

Добавка к в. в. сплава мочевины с нитратом стронция, квасцами или нитратом натрия.

Герм. п. 362348 (1922). Взрывчатое вещество типа динамита.

Применение для изготовления динамита продукта нитрования ненасыщенных углеводородов.

Амер. п. 1596622 (1926). Стабилизатор для легко размягчающихся органических нитросоединений, в частности взрывчатых веществ.

Применение в качестве стабилизатора динамитов геля кремневой кислоты.

Норв. п. 42983 (1926). Взрывчатое вещество.

Добавка к динамитам алюминия, ферросилиция, карбидов алюминия, магния или кальция для повышения их силы.

Швейц. п. 117568 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение для изготовления динамитов продукта нитрации смеси глицерина с этиленгликолем.

Амер. п. 1637726 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение для изготовления динамита продукта нитрации раствора окиси этилена в гликоле или каком-либо другом многоатомном спирте.

Франц. п. 621054 (1927). Получение маслообразных взрывчатых веществ.

Применение для изготовления динамитов продукта нитрации смеси глицерина с этиленгликолем, хлоргидрином, ацетином и т. п.

Амер. п. 1686952 (1928). Взрывчатое вещество.

Добавка к динамитам, содержащим нитроглицерин или нитросахар, 10% нитрогликоля для ускорения их желатинизации.

Герм. п. 532623 (1929). Аппарат для обертки в бумагу патронов пластических взрывчатых веществ.

Амер. п. 1756328 (1930). Переработка пластических взрывчатых веществ в шнуры или ленты.

Пропускание массы через вальцы, снабженные по своей поверхности желобами соответствующей формы.

Амер. п. 1833454 (1931). Одновременная ступенчатая нитрация глицерина и толуола для получения динамитов.

Применение для изготовления динамитов продукта совместной нитрации смеси толуола и глицерина.

Польск. п. 12982 (1931). Взрывчатое вещество, содержащее нитроглицерин.

Добавка к динамитам для повышения их силы алюминия, кремния, ферросилиция и карбида алюминия.



Австр. п. 128362 (1932). Способ обертки патронов из пластических взрывчатых веществ, например динамитов, и аппарат, применяемый для этой цели; Описание конструкции аппарата.

Амер. п. 1866439 (1932). Способ патронирования пластических или желатинированных взрывчатых веществ и аппарат, применяемый для этой цели.

Англ. п. 356312 (1932). Формовка и упаковка пластических или желатинированных взрывчатых веществ.

Польск. п. 15917 (1932). Пластическое взрывчатое вещество.

Получение нитросольвентафты и применение ее в качестве в. в.

Швед. п. 73647 (1932). Патронирование динамитов и других пластических взрывчатых веществ.

Швейц. п. 155125 (1932). Получение взрывчатых веществ.

Применение для изготовления динамита смеси нитроэтиленхлоргидрина с нитрогликолем или динитрохлоргидрином.

Англ. п. 395759 (1933). Аппарат для смешения составных частей динамитов.

Польск. п. 20253 (1934); доб. к польск. п. 15917. Пластическое взрывчатое вещество.

Применение в качестве окислителя нитратов натрия и аммония.

Амер. п. 2026532 (1936). Обертывание пластических взрывчатых веществ.

Амер. п. 2087209 (1937). Обертывание взрывчатых веществ в водонепроницаемую оболочку.

Применение для обертывания двух слоев крафтбумаги с промежуточным слоем из хлорированного каучука.

#### *а) Порошкообразные нитроглицериновые взрывчатые вещества*

Амер. п. 1335785 (1920). Получение взрывчатых веществ.

Применение сосновой шишки и сосновой коры в качестве составных частей в. в.

Англ. п. 145597 (1920). Взрывчатые вещества.

Применение карбена в качестве абсорбента и горючей составной части в. в.

Англ. п. 146258 (1920). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в динамитах вместо кизельгура продукта полимеризации ацетиленов.

Амер. п. 1399472 (1921). Способ получения взрывчатого вещества.

Применение волокон рогозы \* для изготовления динамита.

Герм. п. 335976 (1921). Способ получения растительной муки, пригодной для применения ее в производстве взрывчатых веществ.

Предварительная обработка растительных материалов кислотами и кислыми солями.

Канад. п. 214037 (1921). Взрывчатое вещество.

Применение муки из сосновой коры или сосновых шишек для изготовления в. в.

Норв. п. 33437 (1921). Получение взрывчатых веществ.

Применение в качестве абсорбента высокомолекулярного продукта полимеризации ацетиленов.

Франц. п. 520089 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве абсорбента при изготовлении динамита высокомолекулярного продукта полимеризации ацетиленов.

Герм. п. 352838 (1922). Получение взрывчатых веществ.

Применение смеси нитроглицерина или жидкого воздуха и продукта полимеризации ацетиленов в качестве асорбента.

\* Растение рода *Typha* L, сем. *Typhaceae*.



**Амер. п. 1456341 (1923).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве составной части динамита древесной массы, пропитанной раствором хлористого натрия.

**Герм. п. 393549 (1925).** Способ получения купрена.

Нагревание ацетилена, содержащего 5—10% азота, в присутствии меди как катализатора.

**Амер. п. 1777710 (1930).** Получение рыхлой и пористой целлюлозы.

Обработка обыкновенной клетчатки или багассы измельчением и одночасовым кипячением при обыкновенном давлении с целью применения ее в качестве абсорбента при производстве взрывчатых веществ.

**Канад. п. 304180 (1930).** Получение взрывчатого вещества типа динамита.

Применение смеси: 8 частей жидкого взрывчатого вещества и 1 части мелкоизмельченного набухшего маиса.

**Польск. п. 12022 (1930).** Взрывчатые вещества, содержащие пробковый уголь или уголь, получаемый из коры деревьев.

Повышение однородности взрывчатых смесей и уменьшение их гигроскопичности путем замены древесного угля пробковым.

**Амер. п. 1828788 (1931).** Изготовление динамитов и гремучего студня.

Применение для изготовления динамита вместо серы древесной муки, пропитанной парафином.

**Амер. п. 1923848 (1933).** Горючее для применения при производстве мощных взрывчатых веществ.

Применение смеси сфагнома с крахмалом в качестве абсорбента для нитроглицерина.

**Герм. п. 605424 (1934).** Приготовление взрывчатых веществ из жидких бризантных взрывчатых веществ.

Применение смеси: 20% нитроглицерина и 80% бикарбоната натрия или 20% нитроглицерина, 65% бикарбоната натрия и 15% хлористого натрия, или 35% желатинированного нитроглицерина, 48% бикарбоната натрия, 5% нитрата натрия, 2% древесной муки и 10% хлористого натрия и др.

**Франц. п. 760627 (1934).** Взрывчатые вещества.

Применение торфа для получения динамитов с малой плотностью, не превышающей 0,9.

**Амер. п. 1992224 (1935).** Динамит.

Применение смеси нитроглицерина с измельченными стеблями подсолнечника для получения динамита низкой плотности.

**Канад. п. 353188 (1935).** Взрывчатые вещества.

Применение динамита, состоящего из нитроглицерина и продукта специальной обработки кукурузы.

#### **б) Порошкообразные нитроглицериновые взрывчатые вещества, содержащие нитраты**

**Амер. п. 1299942 (1918).** Взрывчатая смесь.

Получение смеси: 21% нитроглицерина, 26% нитрата аммония, 35% нитрата натрия, 14% древесной муки, 3% сульфата меди и 1% извести.

**Англ. п. 140746 (1919).** Получение желатинированных нитроглицериновых взрывчатых веществ, безопасных в отношении рудничного газа.

Применение смеси: 30% нитроглицерина, 3% раствора нитрата кальция, крепостью в 50%, 1% глицерина, 1% древесной муки, 30% нитрата аммония, 35% хлористого натрия.

**Канад. п. 206329 (1920).** Взрывчатые вещества.

Применение смеси: 5% нитроглицерина, 40% тринитротолуола и 55% нитрата натрия.



Герм. п. 349166 (1922). Способ получения желатинированных нитроглицериновых взрывчатых веществ, безопасных в отношении гремучего газа. Применение смеси: 30% нитроглицерина, 1% глицерина, 3% 50%-ного раствора нитрата кальция, 1% древесной муки, 30% нитрата аммония и 35% поваренной соли.

Амер. п. 1434642 (1923). Нитроглицериновые взрывчатые вещества. Применение в качестве в. в. смеси следующего состава: нитроглицерина 6,5—40 частей, перхлората аммония 10—35 частей, углеродсодержащих веществ 8—25 частей.

Амер. п. 1445378 (1923). Взрывчатое вещество типа динамита. Применение смеси нитрата аммония и 9—12% нитроглицерина.

Амер. п. 1447248 (1923). Взрывчатое вещество. Применение в качестве в. в. смеси: 15—50% бездымного пороха, 0—40% нитрата натрия, 6—67% нитрата аммония, 1—15% тринитротолуола, 0,25—2% нитроглицерина и 0—2% древесной массы.

Франц. п. 562515 (1924). Способ получения взрывчатых веществ. Применение смеси: 12% нитроглицерина, 0,5% хлопка, 1% целлюлозы и 86,5% нитрата аммония.

Амер. п. 1594861 (1926). Динамит. Применение смеси: 7—15% какого-либо жидкого взрывчатого вещества, 5—15% мелко измельченной древесины «бальза» и нитрата аммония.

Амер. п. 1603164 (1926). Динамит. Применение смеси нитроглицерина, нитратов натрия и аммония, пека из багассы и хлористого натрия для изготовления динамитов малой плотности.

Амер. п. 1614447 (1927). Взрывчатое вещество. Применение смеси: 40—85% нитрата аммония, 0—20% нитрата натрия, 7—12% нитроглицерина, 0,2% поваренной соли и 3—15% маисовой муки.

Амер. п. 1620715 (1927). Взрывчатое вещество. Применение динамита, состоящего из смеси: 15 частей триазоэтанолнитрата, 15 частей нитроглицерина, 57 частей нитрата натрия, 12 частей древесной муки и 1 части мела.

Амер. п. 1650186 (1927). Взрывчатое вещество. Применение динамита состава: 10% нитроглицерина, 80—50% нитрата аммония, 6% древесной муки, 9% муки, получаемой из растительной слоновой кости (Elfenbein), 2—12% измельченной овсяной шелухи и 22% нитрата натрия.

Канад. п. 276078 (1927). Динамит. Применение смеси: 7—12% нитроглицерина, 5—15% древесины «бальза» и 40—85% нитрата аммония.

Канад. п. 276079 (1927). Способ изготовления динамита низкой плотности. Применение смеси: 50—80% нитрата аммония, багассы и 7—15% нитроглицерина.

Амер. п. 1671793 (1928). Взрывчатое вещество. Применение в качестве в. в. смеси: 5—20% нитроглицерина, 20—80% нитрата аммония, 4—30% нитрата магния, 0—20% нитрата натрия, 5—30% древесных опилок, пропитанных магниевой или кальциевой селитрой.



**Амер. п. 1685771 (1928).** Получение взрывчатых цианнитратов.

Получение цианэтанолнитрата  $\text{CNCH}_2\text{CH}_2\text{ONO}_2$  и применение его для изготовления динамитов: 15% цианэтанолнитрата, 15% нитроглицерина, 58% нитрата натрия, 11% древесной муки и 1% мела.

**Амер. п. 1687023 (1928).** Динамит.

Применение в качестве динамитов смеси нитроглицерина, нитрата аммония и измельченных маисовых зерен.

**Амер. п. 1690872 (1928).** Динамит.

Применение динамита, не дающего при взрыве ядовитых продуктов и состоящего из смеси: 64 части нитрата натрия, 30 частей инфузорной земли, 20 частей серы, 3 части нитрата калия, 3 части углекислого магния и 180 частей нитроглицерина.

**Амер. п. 1689674 (1929).** Взрывчатое вещество для взрывных работ.

Применение смеси нитроглицерина, нитрата аммония и измельченной древесины.

**Амер. п. 1706517 (1929).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве горнорудного в. в. смеси: 25—80% нитрата аммония, 0—25% нитрата натрия, 10% нитроглицерина и 1—18% древесной муки.

**Амер. п. 1709498 (1929).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 800 частей нитрата аммония, 100 частей нитрата калия, 100 частей нитроглицерина, 16 частей серы, 15 частей перекиси марганца, 30 частей алюминия, 6 частей парафина, 15 частей канифоли и 8 частей картофельной муки.

**Амер. п. 1713816 (1929).** Взрывчатое вещество.

Применение динамита состава: 9,5% нитроглицерина, 78% нитрата аммония, 8% торфяного мха, 4% отрубей и 0,5% мела.

**Канад. п. 302284 (1930).** Получение взрывчатой смеси большой мощности.

Применение смеси: 7—15% нитроглицерина, нитрата аммония, нитрата натрия и багассы.

**Канад. п. 303593 (1930).** Динамит.

Применение смеси нитроглицерина, нитрата натрия и мха сфагнум в качестве абсорбента.

**Амер. п. 1819456 (1931).** Применение в качестве взрывчатого вещества растительных волокон, пропитанных нитратом натрия.

Пропитка древесной муки раствором нитрата натрия.

**Амер. п. 1850224 (1932).** Получение взрывчатого вещества.

Применение динамита состава: 40% смеси (20% пентанитрата квебрахита и 80% нитроглицерина), 46% нитрата натрия, 9% древесной муки, 4% опилок и 1% мела.

**Англ. п. 375824 (1932).** Изготовление динамитов.

Применение динамита состава: 12% нитроглицерина, 3% нитрогликоля, 56% нитрата аммония, 10% нитрата натрия, 1% мела и 18% багассы, содержащей 15% крахмала.

**Канад. п. 339457 (1932).** Взрывчатое вещество.

Применение желатинированного динамита, содержащего нитрат натрия или какого-либо другого металла.



Амер. п. 1901216 (1933). Взрывчатая смесь.

| Применение динамита состава (в %): | I  | II |
|------------------------------------|----|----|
| Нитроглицерин . . . . .            | 15 | 12 |
| Мука из пшеничной соломы . . . . . | 18 | 11 |
| Нитрат натрия . . . . .            | 15 | 10 |
| Нитрат аммония . . . . .           | 51 | 66 |
| Известь . . . . .                  | 1  | 1  |
| Поваренная соль . . . . .          | —  | 2  |

Амер. п. 1920438 (1933). Изготовление динамитов, содержащих нитрат аммония.

Применение динамита состава: 15 частей нитроглицерина, 55 частей нитрата аммония, 9 частей нитрата натрия, 14 частей багассы, пропитанной раствором нитрата аммония, нитрата натрия и нитрата мочевины, 4 части мочевины. Вместо мочевины можно применять дициандиамид, гуанидиннитрат или ацетамид.

Амер. п. 1924912 (1933). Безопасное взрывчатое вещество.

Применение динамита состава: 12% нитроглицерина, 70% нитрата аммония, полученного кристаллизацией при повышенной температуре, 3% нитрата натрия и 15% багассы.

Амер. п. 1940225 (1933). Нежелатинированный динамит.

Применение динамита состава: 10% нитроглицерина, 40% нитрата натрия в виде шарообразных зерен небольшого размера, 30% нитрата аммония, 19% древесной муки и 1% извести.

Амер. п. 1940255 (1933). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата натрия, подвергнутого специальной обработке, нитроглицерина, нитрата аммония, опилок и углекислого кальция.

Англ. п. 391196 (1933). Получение взрывчатых веществ.

Применение динамитов состава: 12% нитроглицерина, 66,7% нитрата аммония, 1,8% хлористого аммония, 6,6% нитрата натрия, 0,9%  $Mg(NO_3)_2 + 6H_2O$ , 12% древесной массы.

Англ. п. 399553 (1933). Динамит малой плотности, содержащий нитрат аммония.

Применение динамита состава: 14% смеси нитроглицерина и нитрогликоля (4 : 1), 44,5% нитрата аммония, 13% нитрата натрия, 11% хлористого натрия, 17,5% торфа, 0,25% смолы и 0,25%  $(NH_4)_2HPO_4$ .

Амер. п. 1947530 (1934). Динамиты, содержащие нитрованный сахар.

Применение динамитов нижеследующих составов (в %):

|   |      |      |
|---|------|------|
| Продукт нитрации раствора леву-<br>лезы в глицерине (20 : 80) . . . | 40,0 | 32,0 |
| Нитроцеллюлоза . . . . .  | —    | 0,7  |
| Нитрат натрия . . . . .   | 46,0 | 55,0 |
| Древесная масса . . . . .   | 13,0 | 11,3 |
| Углекислый кальций . . . . .  | 1,0  | 1,0  |

Амер. п. 1963619 (1934). Динамиты небольшой плотности.

Применение муки из растительных злаков в качестве абсорбента для изготовления динамита: 60% нитроглицерина, 20% нитрата натрия, 5% муки, 15% багассы или 23% нитроглицерина, 52% нитрата аммония, 14% нитрата натрия, 2% муки и 9% багассы или 10% нитроглицерина, 75% нитрата аммония, 5% нитрата натрия, 8% муки и 2% багассы.

Амер. п. 1963627 (1934). Динамит.

Применение динамита состава: 75% нитрата аммония, 5% нитрата натрия, 8% маисовой муки, 12% горючих веществ или 60% нитроглицерина, 20%



нитрата натрия, 5% маисовой муки, 15% горючих материалов, или 23% нитроглицерина, 52% нитрата аммония, 14% нитрата натрия, 2% маисовой муки и 9% горючих материалов.

**Герм. п. 598531 (1934).** Получение взрывчатых веществ малой плотности. Получение и применение смеси (в %):

|                            | I  | II |
|----------------------------|----|----|
| Нитроглицерин . . . . .    | 10 | 15 |
| Нитрат аммония . . . . .   | 50 | 26 |
| Нитрат магния . . . . .    | 10 | —  |
| Клетчатка . . . . .        | 5  | 14 |
| Хлористый натрий . . . . . | 25 | 20 |
| Нитрат натрия . . . . .    | —  | 18 |
| Нитрат кальция . . . . .   | —  | 7  |

**Канад. п. 339433 (1934).** Динамит небольшой плотности, содержащий щелочной нитрат.

Применение смеси нитроглицерина, нитратов калия, натрия или аммония и пшеничной или маисовой муки.

**Канад. п. 340566 (1934).** Динамит малой плотности.

Применение смеси нитроглицерина, нитрата аммония, пламягасящей соли и стеблей подсолнечника.

**Польск. п. 20739 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 10% нитроглицерина, 13% древесной муки, 45% нитрата аммония, 10% нитрата натрия, 10% нитрата кальция и 12% хлористого натрия.

**Польск. п. 23177 (1936); доб. к польск. п. 20739.** Взрывчатое вещество с небольшой плотностью.

Замена древесного угля каким-либо волокнистым материалом.

**Амер. п. 1993434 (1935).** Динамит.

Применение динамита состава: 9% нитроглицерина, 3% нитрогликоля, 15% нитрата аммония, 5% нитрата натрия, 68% углеродсодержащего вещества, пропитанного нитратом аммония.

**Герм. п. 615676 (1935); доб. к герм. п. 598531.** Получение взрывчатого вещества с низкой плотностью заряжания.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                     |    |    |
|-------------------------------------|----|----|
| Нитроглицерин . . . . .             | 10 | 15 |
| Нитрат аммония . . . . .            | 40 | 35 |
| Нитрат кальция или магния . . . . . | 20 | 0  |
| Целлюлоза . . . . .                 | 8  | 15 |
| Хлористый натрий . . . . .          | 22 | 20 |
| Нитрат натрия . . . . .             | 0  | 20 |

**Герм. пат. 658946 (1938); доб. к герм. п. 615676.** Получение взрывчатых веществ малой плотности.

Применение целлюлозы, предварительно мелко измельченной в специальной мельнице.

**Канад. п. 350872 (1935).** Взрывчатые вещества.

Применение смеси: 14% нитроглицерина или нитрогликоля, 44,5% нитрата аммония, 13% нитрата натрия, 11% хлористого натрия, 17% торфа, содержащего 5% влаги, 0,25% смолы и 0,25%  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ .

**Амер. п. 2033198 (1936).** Нитроглицериновое взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. нижеследующих смесей (в %):

|                           |      |      |
|---------------------------|------|------|
| Нитроглицерин . . . . .   | 6,5  | 5    |
| Мононитротолуол . . . . . | 6,5  | —    |
| Нитрат аммония . . . . .  | 41,4 | 41,6 |



|                                |      |      |
|--------------------------------|------|------|
| Нитрат натрия . . . . .        | 36,2 | 28,7 |
| Углеродсодержащее вещество . . | 2,4  | —    |
| Сера . . . . .                 | 6,0  | —    |
| Мел . . . . .                  | 1,0  | —    |
| Нитробензол . . . . .          | —    | —    |
| Нитроцеллюлоза . . . . .       | —    | 0,7  |
| Динитротолуол . . . . .        | —    | 24,0 |

### в) Гремучие студни

**Амер. п. 1164170 (1918).** Гремучий студень.

Влажная нитроцеллюлоза смешивается с нитроглицерином, смесь после нагревания подвергается небольшому давлению, после чего формуется.

**Амер. п. 1186865 (1918).** Взрывчатое вещество.

Добавка к гремучему студню для увеличения скорости детонации пробкового порошка.

**Англ. п. 16505 (1918).** Взрывчатое вещество—новерит.

Применение смеси: 64,53% нитроглицерина, 32,46% нитроцеллюлозы, 2% пикрата кальция и 1% вазелина (?).

**Амер. п. 1303115 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение нитроцеллюлозы, желатинированной раствором ароматических нитропроизводных в нитроглицерине.

**Амер. п. 1307766 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроцеллюлозы, нитроглицерина и древесной массы.

**Англ. п. 126687 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 70 частей нитроцеллюлозы, 30 частей нитроглицерина и 4 части вазелина.

**Канад. п. 190379 (1919).** Взрывчатые вещества.

Применение смесей жидких нитротолуолов, нитроцеллюлозы и нитроглицерина.

**Англ. п. 14656 (1920).** Взрывчатое вещество.

Добавка к нитроглицериновым желатинированным в  $\frac{1}{2}$  в  $\frac{1}{2}$  0,1—2,0% нитротолуола, нитроксилла и т. п.

**Герм. п. 298420 (1920).** Способ желатинирования взрывчатых веществ.

Желатинизация нитроцеллюлозы при получении динамитов нитроглицерином, продавливаемым при помощи сжатого воздуха через сопло.

**Амер. п. 1411674 (1921).** Бризантное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроцеллюлозы и нитроглицерина с содержанием воды 3—15%.

**Герм. п. 337461 (1921).** Способ получения горнорудных взрывчатых веществ из нитроглицеринового пороха.

Применение набухшего под действием фурфурола нитроглицеринового пороха в качестве составной части в. в.

**Герм. п. 338848 (1921).** Способ получения желатинированных взрывчатых веществ, безопасных в отношении рудничного газа.

Применение в качестве составной части взрывчатых смесей продукта конденсации дициандиамида с формальдегидом.

**Франц. п. 518587 (1921).** Способ получения бризантного взрывчатого вещества из бездымного пороха.

Обработка мелко измельченного пороха нитроглицерином для превращения его в желатин-динамит.

**Англ. п. 189780 (1923).** Способ получения желатинированных нитроглицериновых взрывчатых веществ, безопасных в отношении рудничного газа.

Добавка к нитроглицериновым в. в. небольших количеств концен-



трированных растворов солей, не содержащих кристаллизационную воду, например  $\text{NaNO}_3$  или  $\text{NaCl}$ .

**Герм. п. 440273 (1927).** Подрывной патрон.

Применение смеси: 65% желатинированного нитроглицерина, 8% древесной муки и 27% нитрата натрия.

**Амер. п. 1658816 (1928).** Желатин-динамит.

Применение в качестве составной части желатин-динамитов высушенной свекловичной массы.

**Итал. п. 271166 (1928).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 35% нитроглицерина, 55% нитроцеллюлозы и 10% моонитронафталина.

**Итал. п. 277291 (1929).** Нитроглицериновое взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроглицерина и нитроцеллюлозы, подвергнутой обработке водяным паром.

**Канад. п. 291192 (1929).** Изготовление желатин-динамита и бездымного пороха.

Применение в качестве динамита смеси раствора нитросорбита в нитроглицерине или нитрогликоле с пироксилином.

**Амер. п. 1751437 (1930).** Желатинированное взрывчатое вещество.

Применение в качестве составной части динамитов нитросорбита.

**Венгер. п. 89168 (1930).** Получение взрывчатых веществ, содержащих нитроцеллюлозу и нитроглицерин.

Добавление к нитроглицерину 0,1—1,0% уретанов, анилида, производных карбамида, моонитронафталина и других веществ.

**Амер. п. 1822290 (1931).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение вместо нитроцеллюлозы продукта нитрации альфы<sup>1</sup> в смеси с нитроглицерином или нитрогликолем.

**Герм. п. 513397 (1931).** Способ получения желатинированных взрывчатых веществ.

Получение динамитов желатинизацией нитроцеллюлозы раствором нитросорбита в нитроглицерине или нитрогликоле.

**Амер. п. 1879064 (1932).** Изготовление гремучего студня и желатин-динамита.

Применение гремучего студня состава: 56% нитроглицерина, 21% тетра-нитродиглицерина, 14% нитрогликоля, 8% нитроцеллюлозы, 1% мела.

Применение желатин-динамита состава: 31% нитроглицерина, 11,5% тетранитродиглицерина, 7,5% нитрогликоля, 1,2% нитроцеллюлозы, 37% нитрата натрия, 6,8% древесной муки, 3% муки и 2% мела.

**Швейц. п. 150625 (1932).** Получение безопасных взрывчатых веществ.

Применение смеси нитроглицерина, нитрогуанидина, нитроцеллюлозы, тринитрофенола и тринитротолуола с добавкой касторового или какого-либо другого растительного масла.

**Герм. п. 578300 (1933).** Способ повышения восприимчивости к детонации и сохранения ее.

Прибавление к желатин-динамиту 5% нижеследующих веществ: нитроманнита, пентанитрата тетраметилолциклогексанола, динитрата моноэтанолamina, тринитрата триэтанолamina, тринитрата диоксипропиламина и этилиденнитрамина.

**Амер. п. 1948583 (1934).** Взрывчатое вещество для применения в глубоких шпурах.

Применение желатин-динамита или раствора тринитротолуола в нитроглицерине.

<sup>1</sup> Альфа—растительный волокнистый материал.



**Амер. п. 1965731 (1934).** Гремучий студень.

Применение в качестве гремучего студня нижеследующей смеси: 91% нитроглицерина, 4% древесной массы, 4% нитроцеллюлозы и 1% извести.

**Амер. п. 1966090 (1934).** Желатинированное высокомогущное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроглицерина или тетранитродиглицерина и нитроцеллюлозы с добавкой 0,5—2% моноэтилового эфира этиленгликоля как желатинизатора.

**Канад. п. 339467 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 85% нитроглицерина, 1% нитроцеллюлозы, 13% древесной массы и 1% мела.

**Канад. п. 339468 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение гремучего студня, состоящего из 86—92% нитроглицерина, нитроцеллюлозы и 3—6% кизельгура.

**Канад. п. 339469 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение желатин-динамита, состоящего из 1—5 частей нитроцеллюлозы, 3—10 частей абсорбента и 33—92 частей какого-либо жидкого азотнокислого эфира.

**Канад. п. 339804 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроглицерина, нитроцеллюлозы, горючего вещества и динитрата диметилордиметилметана.

**Амер. п. 1992189 (1935).** Желатин-динамит малой плотности.

Применение смеси багассы с нитроглицерином, нитроцеллюлозой и т. п.

**Амер. п. 2008808 (1935).** Желатин-динамит.

Добавка к желатин-динамиту в качестве стабилизатора 0,1—15,0%  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ .

**Канад. п. 348642 (1935).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроглицерина, желатинированного нитроцеллюлозой, и моонитрогликоля.

**Канад. п. 351522 (1935).** Желатин-динамит.

Применение смеси: 90% нитроглицерина, 6% нитроцеллюлозы и 4% абсорбента или 88% нитроглицерина, 5,5% нитроцеллюлозы и 6,5% абсорбента.

**Герм. п. 639404 (1936).** Смеси высокобризантных взрывчатых веществ, содержащие свыше 65% инертных добавок.

Применение смесей: 12% нитроглицерина, 0,2% коллоксилина и 87,8% поваренной соли или 30% нитроглицерина и 70% хлористого натрия.

**Австралийск. п. 101297 (1937).** Взрывчатые вещества.

Добавка к желатинированным или полужелатинированным в. в. для улучшения их пластичности и безопасности 2—6% бентонита или каолина.

**Амер. п. 2079792 (1937).** Подрывные взрывчатые вещества.

Применение смесей тетраацетата пентаэритрита, тринитротолуола, нитроцеллюлозы и нитроглицерина.

**Амер. п. 2096451 (1937).** Стабилизатор для взрывчатых веществ.

Применение триацетата метилтриметилорметана в качестве стабилизатора для нитроцеллюлозы, нитроглицерина и т. д.

**Амер. п. 2129367 (1938).** Желатинированные или полужелатинированные взрывчатые вещества.

Применение смесей нитроглицерина, нитроцеллюлозы и какой-либо пластической глины.



### г) Желатин-динамиты

Англ. п. 110237 (1917). Взрывчатые вещества.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                   |    |    |
|-------------------|----|----|
| Нитроглицерин     | 11 | 50 |
| Нитрат аммония    | 65 | —  |
| Древесная мука    | 5  | —  |
| Фтористый кальций | 19 | 30 |
| Нитроцеллюлоза    | —  | 3  |
| Нитрат калия      | —  | 17 |

Англ. п. 112618 (1917). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроцеллюлозы, желатинированной нитропроизводными высших гомологов толуола, нитроглицерина, перхлоратов, нитратов с добавкой сплавов алюминия, кремния, железа, марганца и древесной муки.

Швед. п. 40296 (1918). Пластическое нитроглицериновое взрывчатое вещество.

Применение смеси: 10—20 частей нитроглицерина, 10—20 частей нитротолуола, 0—5 частей нитробензола, 0,5—2,5 частей нитроцеллюлозы, 25—35 частей нитрата натрия, 35—45 частей перхлората аммония и 0—5 частей опилок.

Норв. п. 34476 (1919). Получение желатинированного нитроглицеринового взрывчатого вещества.

Добавка к нитроглицериновому взрывчатому веществу концентрированного раствора солей, содержащих кристаллизационную воду.

Англ. п. 14655 (1919). Взрывчатые вещества.

Применение гелигнита нижеследующего состава: 60,8% нитроглицерина, 3,8% нитроцеллюлозы, 27,6% нитрата калия, 0,3% смеси форманилида и форматолуидида, 0,3% карбоната кальция (?).

Франц. п. 470765 (1920). Пластическое взрывчатое вещество.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|   |    |      |
|---|----|------|
| Раствор 20—25% тринитротолуола в динитротолуоле, полученном нитрацией 60 частей мета- и 40 частей ортонитротолуолов | 17 | 7    |
| Нитроглицерин   | 40 | 13   |
| Пироксилин  | 5  | 0,6  |
| Перхлорат аммония   | 38 | —    |
| Нитрат калия  | —  | 5    |
| Нитрат аммония  | —  | 74,4 |

Франц. п. 519549 (1921). Способ получения желатинообразных нитроглицериновых взрывчатых веществ, совершенно безопасных по отношению к рудничному газу.

Применение концентрированных растворов солей, содержащих кристаллизационную воду, например 50% раствор  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , в качестве составной части в. в.

Амер. п. 1420364 (1922). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 40—65% нитроцеллюлозы, 0,35% алюминия, 1—10% нитроглицерина, 1% извести и 30—50% нитрата натрия.

Канад. п. 228858 (1923). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 20—75% нитроцеллюлозы, 3—27% нитроглицерина, 0—50% нитрата натрия и 3—15% воды.

Амер. п. 1509362 (1924). Высокомощное взрывчатое вещество.

Применение смеси мелко измельченного кордита, жидких ароматических нитросоединений, нитрата натрия и древесной массы.



Англ. п. 220619 (1924). Безопасные взрывчатые вещества.

Применение смеси: 50—85 частей нитрата аммония, 10—40 частей ферросилиция (75—95% кремния), 1—15 частей нитроглицерина, 4 части нитроцеллюлозы или нитрокрахмала.

Герм. п. 412105 (1925); доб. к герм. п. 349166. Получение желатинированных нитроглицериновых взрывчатых веществ, безопасных в отношении рудничного газа.

Применение смеси: 26,0% желатинированного нитроглицерина, 2,5% динитротолуола, 0,5% древесной муки, 35% нитрата аммония, 35% поваренной соли и 1% воды.

Франц. п. 606544 (1926). Получение взрывчатых веществ, пластичных при низких температурах.

Применение смеси: 23% нитроглицерина, 7% динитротолуола, 7% динитроксилла, 60,7% нитрата аммония, 0,7% целлюлозы и 1,6% пироксилина.

Франц. п. 640291 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение желатин-динамита, представляющего собой смесь: 62% раствора нитросорбита в нитроглицерине, 3% коллоксилина, 8% древесной муки и 27% нитрата натрия.

Амер. п. 1667083 (1928). Желатин-динамит.

Применение желатин-динамита следующего состава: 17—18% нитроглицерина, 2—4% динитротолуола, 1—2% нитроцеллюлозы, 60—65% нитрата натрия, 9—12% серы, 2—5% крахмала, небольшого количества углекислого кальция.

Амер. п. 1778718 (1930). Гелигнит и желатин-динамит.

Применение в качестве динамита смеси состава (в %):

|                          | I   | II |
|--------------------------|-----|----|
| Нитроглицерин . . . . .  | 18  | 42 |
| Нитроклетчатка . . . . . | 0,4 | 1  |
| Нитрат натрия . . . . .  | 50  | 45 |
| Древесная мука . . . . . | —   | 5  |
| Мука . . . . .           | 11  | 6  |
| Известь . . . . .        | —   | 1  |
| Нитрат калия . . . . .   | 15  | —  |
| Сера . . . . .           | 4,6 | —  |
| Окись цинка . . . . .    | 1,0 | —  |

Амер. п. 1880116 (1932). Получение динамитов.

Применение динамита состава: 29,1% нитроглицерина, 0,4% пироксилина, 0,3% древесных опилок, 54,7% нитрата натрия, 6% миндальной шелухи, 5% муки, 1% какого-либо цементирующего вещества и 3,5% серы.

Амер. п. 1881307 (1932). Получение динамитов с малой плотностью, содержащих нитрат аммония.

Применение динамита состава: 30—75% нитрата аммония, 9—2% нитроглицерина, 0,2% окиси кальция и цинка, 4—25% абсорбента (кизельгура, асбеста и т. п.), обработанного раствором нитрата натрия, 0—1,5% пироксилина, 0—15% ди- или тринитротолуола.

Англ. п. 383630 (1932). Стабилизация динамитов.

Применение желатин-динамита состава: 70% нитроглицерина, 5% нитроцеллюлозы, 0,5% динитротолуола, 18,7% нитрата натрия, 5% древесной муки, 0,3% извести, 0,5%  $(\text{NH}_4)_2 \text{HPO}_4$  (стабилизатор).

Франц. п. 717177 (1932). Получение безопасных взрывчатых веществ.

Применение в качестве безопасного в. в. смеси 55,5% нитрата аммония, 16% нитроглицерина, 4% нитроглицероля, 0,5% пироксилина, 21,5% хлористого натрия и 2,5% клетчатки.



**Амер. п. 1895144 (1933).** Получение динамита, содержащего нитрат аммония. Применение динамита состава: 17% нитроглицерина, 0,2% нитроклетчатки, 3% тринитротолуола, 64,8% нитрата аммония, 8% нитрата натрия, 2% овсяной шелухи и 5% растительной слоновой кости.

**Амер. п. 1905289 (1933).** Изготовление гремучего студня и желатин-динамита.

Применение желатин-динамита состава (в %):

|                           | I  | II  |
|---------------------------|----|-----|
| Нитроглицерин . . . . .   | 28 | 24  |
| Нитросахар . . . . .      | 6  | —   |
| Нитроцеллюлоза . . . . .  | 1  | 0,6 |
| Нитрат аммония . . . . .  | —  | 10  |
| Нитрат натрия . . . . .   | 50 | 51  |
| Древесная масса . . . . . | 7  | 8   |
| Крахмал . . . . .         | 4  | 2,4 |
| Сера . . . . .            | 2  | 2   |
| Окись магния . . . . .    | 2  | 2   |

**Амер. п. 1927832 (1933).** Динамит.

Применение в качестве динамита смеси: 34% нитроглицерина, 1% нитроклетчатки, 52% нитрата натрия, 8% древесной клетчатки, 3% крахмала, 1,6% серы, 0,4% трифенилфосфата.

**Япон. п. 100562 (1933).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси порошкообразного железа, угля, крахмала или серы, нитратов или хлоратов, а также нитроглицерина, нитрогликоля или нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1963622 (1934).** Желатин-динамит.

Применение желатин-динамита состава (в %):

|  | I    | II   |
|--|------|------|
| Нитроглицерин . . . . .                                | 60   | 47   |
| Динитротолуол . . . . .                                | 3,5  | 3    |
| Пироксилин . . . . .                                   | 2,3  | 1,3  |
| Нитрат натрия . . . . .                                | 2,2  | 36,1 |
| Нитрат аммония . . . . .                               | 24,0 | —    |
| Растительная мука (маис, пшеница, рожь, рис) . . . . . | 6,0  | 9,0  |
| Крахмал . . . . .                                      | 1,0  | 2,7  |
| Известь . . . . .                                      | 1,0  | 0,9  |

**Амер. п. 1964755 (1934).** Желатин-динамит и гремучий студень.

Применение желатин-динамита состава: 33% нитроглицерина, 1% нитроцеллюлозы, 49% нитрата натрия, 2% древцеллюлозы, 5% крахмала, 6% муки, 2% серы, 2% карбоната кальция, и гремучего студня состава: 91% нитроглицерина, 5% нитроцеллюлозы, 3% древцеллюлозы, 1% карбоната кальция.

**Амер. п. 1979681 (1934).** Безопасное взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 6—16% нитроглицерина, 0—1% нитроцеллюлозы, 50—85% нитрата аммония, 0—20% нитрата натрия, 0—20% поваренной соли, 0—20% хлористого аммония, 3—20% конопляной пакли и 0—0,5% мела.

**Англ. п. 415136 (1934).** Взрывчатые вещества.

Применение смесей нитроглицерина, нитрата аммония, нитрата натрия и муки южноамериканской пальмы для получения желатинированного динамита и добавки к этой смеси нитроцеллюлозы, динитротолуола и других компонентов для получения желатин-динамита.



Канад. п. 339449 (1934). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 34% нитроглицерина, 1% нитроцеллюлозы, 52% нитрата натрия, 8% древесной массы, 3% крахмала, 1,6% серы и 0,4% дициандиамида.

Канад. п. 339803 (1934). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 21% нитроглицерина, 7% тринитрата триметиллол-этилметана, 0,6% нитроцеллюлозы, 15% нитрата аммония, 43% нитрата натрия, 12,4% горючего и 1% мела.

Канад. п. 341652 (1934). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитроглицерина, нитроцеллюлозы, нитрата аммония, какого-либо абсорбента и 1—1,5% окиси магния.

Англ. п. 421598 (1935). Желатин-динамит.

Применение смеси (в %):

|                                |      |      |      |
|--------------------------------|------|------|------|
| Нитроглицерин . . . . .        | 50   | 60   | 30   |
| Динитротолуол . . . . .        | 0,0  | 5    | 2    |
| Нитроцеллюлоза . . . . .       | 2,6  | 2,3  | 0,7  |
| Нитрат натрия . . . . .        | 36,6 | 24,7 | 44,8 |
| Хлористый аммоний . . . . .    | 0    | 0    | 15   |
| Растительные остатки . . . . . | 4    | 6    | 2    |
| Крахмал . . . . .              | 5,1  | 1    | 4,5  |
| Мел . . . . .                  | 1,7  | 1    | 1    |

Амер. п. 2031084 (1936). Подрывной патрон для применения в угольных копях.

Применение гелигнита, содержащего 60% нитроглицерина, и забойка шпура твердой углекислотой.

Англ. п. 460576 (1937). Желатинированное взрывчатое вещество.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                      |      |      |      |      |
|--------------------------------------|------|------|------|------|
| Нитроглицерин-нитрогликоль . . . . . | 30   | 30   | 25   | 25   |
| Нитроцеллюлоза . . . . .             | 1,3  | 1,3  | 0,7  | 0,8  |
| Динитротолуол . . . . .              | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Нитрат аммония . . . . .             | 45,7 | 57,7 | 54,3 | 46,2 |
| Бентонит . . . . .                   | 5    | 5    | 5    | 0    |
| Хлористый натрий . . . . .           | 10   | 0    | 7    | 18   |
| Маисовый крахмал . . . . .           | 5    | 3    | 5    | 0    |
| Пшеничная мука . . . . .             | —    | —    | —    | 2    |
| Глина . . . . .                      | —    | —    | —    | 5    |

Амер. п. 2117173 (1938). Взрывчатое вещество.

Изготовление водостойкого и не эксудирующего желатин-динамита, содержащего нитрат аммония и стеарат или олеат кальция или бария.

Амер. п. 2124202 (1938). Динамит, содержащий нитрат аммония.

Применение динамита, представляющего собой смесь нитроглицерина, желатинированного нитроцеллюлозой, и нитрата аммония, состоящего из крупных и мелких кристаллов.

Амер. п. 2131574 (1938). Желатинированные взрывчатые вещества.

Применение 27,7% смеси (состоящей из 85% нитроглицерина, 1,5% нитроцеллюлозы, 10,3% древесной массы, 2,2% серы и 1% мела), 6,3% нитрата аммония, 54,7% нитрата натрия, 1,1% муки из растительной слоновой кости, 5,6% серы, 1% маисового крахмала, 0,1% масла и 3,5% жидкого динитротолуола.

#### д) Другие нитроглицериновые взрывчатые вещества

Амер. п. 1205516 (1917). Взрывчатое вещество, содержащее нитроглицерин.

Применение смеси: 80% нитроглицерина с тетрахлорэтиленом или четыреххлористым углеродом.



**Герм. п. 337382 (1918).** Способ утилизации непригодных взрывчатых веществ.

Разложение нитроглицерина кипячением в. в. с 1—10% серной кислотой.

**Англ. п. 126056 (1919).** Взрывчатые вещества.

Добавка к нитроглицериновым в. в. для повышения их стойкости и ускорения желатинизации 0,1—1% уретанов, анилидов, продукта конденсации глицерина с альдегидами и т. д.

**Амер. п. 1327859 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение смесей тринитротолуола, нитроглицерина и кислородсодержащих соединений.

**Амер. п. 1336661 (1920).** Уменьшение чувствительности нитроглицериновых взрывчатых веществ.

Добавка четыреххлористого углерода к нитроглицерину, применяемому для изготовления в. в.

**Герм. п. 337383 (1920).** Способ экстрагирования нитроглицерина из взрывчатых веществ.

**Амер. п. 1390671 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Прибавление к нитроглицериновым в. в. в целях предупреждения эксудации салициловой кислоты, бензойной кислоты и их натровых солей, NaF, HgJ<sub>2</sub> и т. д.

**Амер. п. 1466147 (1923).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 60—80% нитроглицерина и 20—40% нитроксизолы.

**Канад. п. 339453 (1932).** Взрывчатое вещество.

Добавка к нитроглицерину трифенилфосфата.

**Амер. п. 2004941 (1935).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 80% нитроглицерина и 20% нитроэтилбензола.

**Амер. п. 2012986 (1935).** Приготовление жидкой взрывчатой смеси.

Применение смеси: 1,25—25% динитротолуола, 98,75—75% нитроглицерина.

#### 4. Хлораты и хлоратные взрывчатые вещества

##### а) Хлораты

**Амер. п. 1355203 (1920).** Способ получения хлората калия.

Очистка хлората калия кипячением насыщенного раствора его с водным раствором продуктов сульфирования ненасыщенных углеводородов.

**Герм. п. 300714 (1920); 301673 (1921).** Способ очистки хлората калия, применяемого для изготовления спичек и взрывчатых веществ.

Очистка кристаллов хлората калия путем их промывки.

**Герм. п. 307080 (1921).** Способ получения и применения хлоратов.

Понижение температуры плавления хлоратов путем добавки к ним мочевины, амидов алифатических карбоновых кислот и других веществ.

**Амер. п. 1700085 (1929).** Взрывчатые вещества.

Обработка хлората калия синтетическим каучуком.

##### б) Органические хлораты

**Герм. п. 290999 (1917).** Взрывчатое вещество.

Получение и применение этилендиаминхлората.

**Англ. п. 155627 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве составной части в. в. хлоратов и перхлоратов гуанидина и дигуанидина.



Англ. п. 163946 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве составных частей взрывчатых смесей трихлоратов циклических аминов или хлоратов аминсоединений, например, анилина, фенилендиамина, бензидина, толуидина, нафтиламина, аминокбензола, антипирина, фуксина, хинолина и др.

Герм. п. 309297 (1921). Хлоратные и перхлоратные взрывчатые вещества.

Применение в качестве в. в. хлоратов и перхлоратов гуанидина, тиомочевины, дициандиамида и др.

### в) Хлоратные взрывчатые вещества

Амер. п. 1126401 (1917). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 25% сахара, 22% углеродсодержащего вещества, 0,5% перманганата калия, 30% хлората калия, 22% сажи и 20% нитрата натрия, 2% древесного спирта и 0,5% ламповой сажи.

Франц. п. 478383 (1917). Взрывчатое вещество.

70—76% хлората натрия, 22% растительной муки, 4% древесного угля смешиваются с 8—10% раствором смолы, смесь высушивается, прессуется и гранулируется.

Амер. п. 1282413 (1918). Взрывчатое вещество.

Применение смеси 50% хлората калия, 49% сахара, 0,33% перманганата калия, 0,33% серы, 0,33% талька.

Амер. п. 1291258 (1919). Высокомощное взрывчатое вещество.

Применение смеси хлората калия, ранданита, древесной массы, динитротолуола, тринитротолуола и нитроцеллюлозы.

Амер. п. 1309014 (1919). Пластическое хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси хлората щелочного металла со скоро высыхающим маслом, растительной мукой, углекислым магнием, вазелином и нитроглицерином.

Герм. п. 313016 (1919). Способ повышения стойкости хлоратных взрывчатых веществ к хранению.

Добавка к хлоратным в. в. кизельгура.

Датск. п. 24103 (1919). Взрывчатое вещество.

Применение моно-, ди- и тринитрокумола в смеси с хлоратами, перхлоратами и т. д.

Итал. п. 49536 (1919). Новые взрывчатые смеси.

Применение смесей дициандиамида, дициандиамида, нитрогуанидина, нитратов, хлоратов и перхлоратов.

Франц. п. 478351 (1917). Новые взрывчатые вещества.

Применение в качестве в. в. продукта взаимодействия основного хлората свинца или перхлората свинца или окиси свинца с глицерином, маннитом, сахаром, глюкозой, декстрином или таннином и смесей его с хлоратами, перхлоратами и другими окислителями.

Герм. п. 304270 (1919). Способ и аппарат для получения сжатых газов или их смесей для выбрасывания бомб из бомбометов и т. п.

Применение смеси: 30 частей угля, 80 частей хлората калия, 50 частей двууглекислого натра и 20 частей декстрина, развивающей при сгорании давление, достаточное для выбрасывания бомбы.

Герм. п. 307039 (1919). Хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 1 часть хлората калия, 1 часть угля и 0,5 части бензойнокислого натрия. Такое в. в. нечувствительно к удару и толчку и воспламеняется при температуре около 150°.

Герм. п. 299630 (1920). Способ получения хлоратных взрывчатых веществ.

Получение хлоратных в. в. путем выпаривания суспензии угля и других добавок в растворе хлората.



**Герм. п. 300040 (1920).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси: 70% гуанидиннитрата, 30% кумароновой смолы или 40% перхлората аммония, 30% нитрата аммония и 30% кумароновой смолы.

**Канад. п. 206392 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение смесей солей нитросульфокрезола с нитратом, хлоратом и перхлоратом натрия.

**Швейц. п. 86855 (1920).** Способ получения взрывчатых веществ для горных разработок.

Получение и применение смесей хлората калия и сахара.

**Герм. п. 298850 (1921).** Способ получения гранулированных взрывчатых веществ.

Гранулирование хлоратных или аммонийнонитратных в. в. с добавкой к ним альбумина и формальдегида.

**Герм. п. 300128 (1921).** Получение хлоратного и перхлоратного взрывчатых веществ.

Применение смеси хлоратов или перхлоратов с остатком от выпаривания сульфитных щелоков.

**Герм. п. 307100 (1921).** Способ получения гранулированных хлоратных взрывчатых веществ.

Обработка хлоратных в. в. сульфитными щелоками с последующей просейкой и сушкой.

**Франц. п. 524829 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси хлоратов, перхлоратов, нитратов, хроматов и т. д. с желатиной, альбумином и т. п., смолой, бальзамом и т. п.

**Швейц. п. 91874 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 90 частей хлората калия, 21,34 части сахара, 3,33 части серы, 2,5 части желтой кровяной соли, 2,5 части алюминия, 0,83 части магния.

**Амер. п. 1430272 (1922).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 70,5% хлората натрия или калия, 18,75% сахара, 3% алюминия и 7,75% смеси: 1 часть смолы и 4 части нитробензола.

**Франц. п. 541580 (1922).** Взрывчатое вещество.

Применение смесей хлоратов, перхлоратов и нитратов с ацетоном, спиртом, эфиром или раствором ацетиленов в ацетоне.

**Франц. п. 550117 (1923).** Хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 86% хлората натрия, 7% смолы и 7% жидкого динитротолуола.

**Франц. п. 26181 (1923); доб. к франц. п. 550117.** Хлоратное взрывчатое вещество.

Покрывание кристаллов хлората слоем лака.

**Герм. п. 398099 (1924).** Получение взрывчатых веществ.

Применение смеси нитротиофена с нитратами, хлоратами, перхлоратами, пироксилином и т. д.

**Амер. п. 1550639 (1925).** Получение взрывчатых веществ.

Добавка к хлоратным в. в. глицерина или какого-либо растительного масла для уменьшения их чувствительности к трению.

**Франц. п. 585152 (1925).** Взрывчатое вещество.

Применение кристаллов хлората калия такой степени измельчения, чтобы промежутки между ними не превышали в общей сложности 20% всего их объема. ■



**Франц. п. 30892 (1926); доб. к франц. п. 585152.** Взрывчатое вещество.  
Применение кристаллов хлората калия такой степени измельчения, чтобы промежутки между ними не превышали бы в общей сложности 32% всего их объема.

**Канад. п. 263037 (1926).** Взрывчатое вещество.  
Добавка к хлоратным в. в. для уменьшения их чувствительности к трению веществ, содержащих кристаллизационную воду.

**Канад. п. 265694 (1926).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси хлората натрия, жидкого динитротолуола, коллодия и какого-либо горючего наполнителя.

**Канад. п. 285000 (1928).** Подрывные патроны.  
Применение смеси хлората калия, перхлората калия или нитрата аммония с керосином или ксилолом с добавкой нитробензола, касторового масла и других компонентов.

**Франц. п. 612790 (1926).** Безопасное взрывчатое вещество.  
Добавка к хлоратным в. в. какого-либо полипикрата, получаемого из соответствующих соединений пикриновой кислоты с карбонатами свинца, кальция, меди и магния.

**Франц. п. 663752 (1928).** Способ предотвращения спекания кристаллов порошков и т. п.

Применение смеси: 65,5 частей хлората калия, 30 частей нитрата натрия, 3 части асбеста, пропитанного 10 г ортонитротолуола, 1 часть нефти и 0,5 части касторового масла.

**Франц. п. 668794 (1929).** Хлоратное и перхлоратное взрывчатое вещество.  
Добавка к хлоратным и перхлоратным в. в. мела, повышающего их безопасность при обращении и уменьшающего эксудацию.

**Франц. п. 668795 (1929).** Взрывчатое вещество.  
Применение в качестве в. в. смеси: 30 частей сырого тринитротолуола, 2 части смолы, 1 часть касторового масла и 67 частей хлората натрия.

**Амер. п. 1786046 (1930).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси хлората натрия и жидкого моно- или динитротолуола с добавкой некоторого количества древесной муки.

**Франц. п. 677722 (1930).** Хлоратное взрывчатое вещество.  
Применение смесей: 81% хлората натрия, 13% алюминия, 6% угля или 80,1% хлората калия, 13,6% алюминия и 6,3% угля.

**Франц. п. 696911 (1931).** Высокобризантное хлоратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 77,1% хлората натрия, 17,1% динитротолуола, 5,05% касторового масла и 0,75% парафина или 75% хлората натрия, 18,4% динитротолуола, 1,06% моонитронафталина, 4,8% касторового масла и 0,74% парафина.

**Амер. п. 1820567-68 (1931).** Получение взрывчатых веществ.  
Применение смеси: 78% хлората натрия, 7% тринитротолуола, 8% ортонитротолуола, 7% древесной муки.

**Амер. п. 1827895 (1931).** Получение взрывчатых смесей, содержащих динитрофуран.

Применение смеси динитрофурана с нитратами, хлоратами, перхлоратами и т. п.

**Канад. п. 307351 (1931).** Взрывчатая смесь.

Применение смеси хлората калия с каким-либо горючим веществом



**Франц. п. 696912 (1931).** Высокобризантное хлоратное взрывчатое вещество. Применение смеси: 75% хлората натрия, 18,4% динитротолуола, 1,06% моонитронафталина, 4,8% касторового масла, 0,74% парафина.

**Франц. п. 705138 (1931).** Брикетирование хлоратных взрывчатых веществ. Формовка хлоратов в брикеты с промежутками между зернами общим объемом, не меньшим 10%.

**Англ. п. 401207 (1932).** Хлоратное взрывчатое вещество, нечувствительное к механическим воздействиям.

Получение смешанных кристаллов хлората и нитрата натрия и применение в качестве в. в. смеси: 75 частей этих кристаллов, 15 частей серы и 25 частей кровяного угля.

**Канад. п. 322032 (1932).** Взрывчатая смесь.

Применение смеси хлората натрия, нитрата натрия, карбоната кальция, моно- и динитротолуола и древесных опилок.

**Канад. п. 323781 (1932).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 5—50 частей хлората натрия, 5—50 частей нитрата натрия, 5—15 частей ортонитротолуола, 5—15 частей динитротолуола и 5—15 частей древесных опилок.

**Амер. п. 1922709 (1933).** Получение нитросоединений из продуктов дистилляции каменноугольной смолы и применение их для изготовления взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. смеси: 15% «толуита» (39% ортонитротолуола, 58% паранитротолуола и 3% соединения состава  $C_7H_6O_4N_2$ ), 78% хлората натрия и 7% древесных опилок.

**Англ. п. 388027 (1933).** Получение гранулированного хлоратного взрывчатого вещества.

Применение смеси: 90% хлората калия и 10% нитрата калия, пропитанного парафиновым маслом, нитробензолом или ортонитротолуолом.

**Швейц. п. 152895 (1933).** Брикетирование хлоратного взрывчатого вещества.

Формовка и сушка хлоратных в. в., содержащих влагу.

**Датск. п. 51947 (1935).** Обработка хлоратов и перхлоратов с целью уменьшения пожарной опасности.

Добавка к хлоратам и перхлоратам 5% щелочного карбоната или бикарбоната, а также хлористого натрия.

**Франц. п. 44442 (1935); доб. к франц. п. 705138.** Хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 31 часть хлората калия и 6 частей нитротолуола.

**Франц. п. 783835 (1935).** Взрывчатое вещество для мин.

Применение нижеследующих смесей: хлората калия 600—1000 частей, латозы (?) 200—1000 частей, картофеля 200—1000 частей.

**Амер. п. 2048050 (1936).** Взрывчатое вещество.

Добавка к нитратным, хлоратным и перхлоратным в. в. для уменьшения их гигроскопичности стеаратов Ba, Cu, Mg, Al, пальмината Ca, олеата Fe или Pb.

**Франц. п. 760725 (1934).** Взрывчатая смесь и боевое вещество.

Применение смесей пентакарбонилжелеза с нитратами, хлоратами и другими окислителями.

**Итал. п. 342048 (1936).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 75 частей хлората калия, 15 частей древесной муки, 7 частей серы, 3 части растительного или минерального масла.

**Амер. п. 2079105 (1937).** Хлорат-нитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси смешанной соли хлората и нитрата и жидкого динитротолуола.



Амер. п. 2083143; 2083144 (1937). Хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 38—41% хлората калия, 19—23% нитрата натрия, 13—14% измельченной древесины, 23,25—27,5% жидких динитротолуолов, 0,5—2,5% нитроцеллюлозы.

Итал. п. 336546 (1937). Хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 35 частей хлората калия, 35 частей сахара, 10 частей целлюлозы, 12 частей динитротолуола, 6 частей толуола и 2 части керосина.

Канад. п. 367079 (1937). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 10 частей хлората калия, 5 частей сахара или сурьмы, 2,5 части серы и 2 части бикарбоната натрия.

Польск. п. 24088 (1937). Хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смесей: 64% хлората калия, 20% хлористого натрия и 16% сахара или 50% хлората калия, 10% динитротолуола и 40% хлористого натрия.

Амер. п. 2109049 (1938). Гранулированное хлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 35% хлората калия, 35% сахара, 10% опилок, 12% динитротолуола, 6% толуола и 2% вазелина.

#### г) Взрывчатые вещества типа Шпренгеля

Амер. п. 1240272 (1917). Получение хлоратного взрывчатого вещества типа Шпренгеля.

Применение смеси хлората и продукта нитрации раствора касторового и льняного масел в нефти.

Австралийск. п. 19717 (1923). Получение взрывчатых веществ типа Шпренгеля.

Применение хлоратов или перхлоратов в смеси с углеводородами или их нитропроизводными.

Англ. п. 231541 (1923). Взрывчатые вещества типа Шпренгеля.

Применение смеси перхлоратов с нефтью или ксилолом.

Герм. п. 476531 (1924). Взрывчатые вещества типа Шпренгеля.

Применение смеси хлоратов или перхлоратов с нефтью, керосином, парафином и т. д.

Англ. п. 246352 (1925); доб. к англ. п. 231541. Взрывчатые вещества типа Шпренгеля.

Применение смеси хлората калия и керосина.

Англ. п. 262491 (1927). Подрывной патрон.

Применение смеси хлоратов, перхлоратов или нитрата аммония и ароматических нитросоединений путем пропитки первых компонентов раствором нитросоединений в каком-либо минеральном масле.

Герм. п. 414166 (1925). Изготовление подрывных патронов и аппарат, служащий для этой цели.

Применение смеси хлората калия и какого-либо жидкого углеводорода, например керосина, и способ изготовления из нее патронов.

Польск. п. 8649 (1928). Повышение восприимчивости к детонации фугасных снарядов.

Добавка нитроглицерина к в. в. типа Шпренгеля.

Герм. п. 448843 (1925). Способ повышения детонирующей способности подрывных патронов.

Добавка к подрывным патронам типа Шпренгеля небольших количеств нитроглицерина, вводимого во внутреннюю их часть.

Герм. п. 621247 (1935). Получение взрывчатых веществ типа Шпренгеля.

Применение смеси: 90% хлората калия и 10% керосина или 90,5% хлората калия, 6,5% веретенного масла и 3% древесной муки.



## 5. Перхлораты и перхлоратные взрывчатые вещества

### а) Перхлораты

- Англ. п. 110544 (1917). Получение перхлората аммония.  
Получение перхлората аммония реакцией двойного обмена сульфата аммония и перхлората натрия.
- Амер. п. 1273477 (1918). Способ получения перхлората аммония.  
Получение перхлората аммония взаимодействием бикарбоната аммония с перхлоратом натрия.
- Канад. п. 186277 (1918). Перхлоратное взрывчатое вещество.  
Добавка к перхлорату аммония 1% хлоратов калия, натрия, бария или кальция для уменьшения его чувствительности к удару.
- Англ. п. 137034 (1919). Способ получения перхлората аммония.  
Получение перхлората аммония взаимодействием сульфата аммония и перхлората натрия.
- Герм. п. 309550 (1919). Способ получения перхлората аммония реакцией двойного обмена.  
Получение перхлората аммония путем взаимодействия сульфата аммония с перхлоратом натрия.
- Герм. п. 300021 (1920). Способ электролиза растворов хлората калия.  
Получение перхлората калия электролизом растворов хлората калия.
- Герм. п. 300713 (1920). Технический способ получения щелочного перхлората нагреванием щелочного хлората.
- Швейц. п. 89408 (1921). Способ получения перхлората аммония.  
Получение перхлората аммония из сульфата аммония и перхлората натрия.
- Герм. п. 369363 (1923). Очистка перхлората, загрязненного органическими соединениями (в частности динитробензолом).
- Герм. п. 386996 (1923). Предварительная обработка перхлората калия, применяемого для изготовления боеприпасов.  
Сушка перхлората при относительно низкой температуре.

### б) Органические перхлораты

- Амер. п. 1298793 (1919). Взрывчатое вещество.  
Получение и применение перхлората дициандиамида.
- Герм. п. 288114 (1919). Способ получения этилендиаминперхлората, пригодного к прессованию.  
Прибавление к спиртовому раствору этилендиаминперхлората при его кристаллизации избытка этилендиамина, понижающего его чувствительность к механическим воздействиям
- Англ. п. 136946 (1920). Взрывчатые вещества.  
Применение в качестве в. в. перхлората парафенилендиамина.
- Англ. п. 168333 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.  
Применение в качестве в. в. перхлоратов моно-, ди- и триметиламинов.
- Герм. п. 309298 (1921). Получение взрывчатого вещества.  
Применение в качестве в. в. гуанидинперхлората и дигуанидинди-перхлората.
- Амер. п. 1828960 (1931). Получение перхлоратов диазоаминодифенилпроизводных.  
Получение перхлоратов диазо-2-2'-динитробензидина, диазо-2-амидодифенила, диазо-4-амидодифенила и диазобензидина.
- Норв. п. 57831 (1937). Перхлораты гексаметилентетрамина.  
Получение триперхлората гексаметилентетрамина.



### в) Перхлоратные взрывчатые вещества

**Амер. п. 1132873 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси 20 ч. перхлората аммония, 55 ч. нитрата натрия, 10—15 ч. динитротолуола, 14—20 ч. древесной муки и 5 ч. угля.

**Амер. п. 1243231 и 1243351 (1917).** Получение взрывчатых веществ.

Применение смесей: 1) 82% перхлората аммония, 10% цинка, 5% вазелина, 3% асфальтового лака; 2) 53% перхлората калия, 18% перхлората аммония, 5% серы, 8% цинка, 5% вазелина, 3% асфальтового лака, 6% спирта, 2% бензола.

**Амер. п. 1293154 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората аммония, нитрата натрия и нитропроизводных углеводов.

**Англ. п. 14866 (1917).** Перхлоратное безопасное взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората аммония со смолой с добавкой алюминия или цинка.

**Амер. п. 1122072 (1917).** Способ получения углеродсодержащих веществ для изготовления взрывчатых веществ.

Применение смеси: 21 часть продукта взаимодействия смолы и нитротолуола в присутствии азотной кислоты и 79 частей перхлората аммония.

**Англ. п. 17583 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 74—80 частей перхлората аммония, 6—18 частей кремния, ферросилиция или кремнистого алюминия, 2—6 частей древесной муки, 4—10 частей фракции каменноугольной смолы с температурой кипения выше 250° или продукта ее нитрования с добавкой 10—12 частей желатины из смеси нитроцеллюлозы и тринитротолуола.

**Англ. п. 17584 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение перхлоратных взрывчатых смесей, подвергшихся давлению в 3000—1800 кг/см<sup>2</sup> для увеличения их плотности и уменьшения чувствительности к удару.

**Швед. п. 42115 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората аммония, цинка и горючих компонентов.

**Швейц. п. 76942 (1917).** Аммонийно-перхлоратное взрывчатое вещество.

Добавка к перхлоратам 1% хлоратов для повышения скорости их детонации.

**Амер. п. 1276537 (1918).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: перхлората аммония, смолы, минерального масла, цинка или алюминия.

**Амер. п. 1277043 (1918).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората аммония, ферросилиция, древесной муки, какого-либо горючего, жидкого тринитротолуола, нитроцеллюлозы и нитрата натрия.

**Амер. п. 1360399 (1918).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси: 45—55% перхлората аммония, 35—45% нитрокрахмала, 0—10% металлического порошка и 0,5% масла.

**Англ. п. 116890 (1918).** Способ получения взрывчатого вещества.

Применение смеси: 2—3 части алюминия, 6—9 частей ферросилиция (90—95 Si), 9—13 частей древесного порошка, целлюлозы и т. д., 8—15 частей моно-, ди- и тринитробензола или толуола, 25 частей нитратов, 35—55 частей перхлората аммония и 2—15 частей парафина.

**Англ. п. 131388 (1918).** Взрывчатые вещества.

Применение смесей перхлората аммония, перхлората натрия, нитрата аммония, нитрата натрия и нитропроизводных углеводов.

**Швед. п. 44721 (1918).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 74—78% перхлората аммония, 16—22% SiO<sub>2</sub> и 4—6% древесных опилок.



**Амер. п. 1297213 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитронафталина, перхлората аммония и нитрата натрия.

**Амер. п. 1311171 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 75 частей перхлората аммония, 5 частей нитропроизводного продукта фракционной перегонки древесной смолы, 5 частей нитробензола и 5 частей сероуглерода.

**Англ. п. 10865 (1919).** Высокомощное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 75% перхлората аммония, 15% силицида кальция и 10% парафина.

**Англ. п. 14932 (1919).** Усовершенствование в получении взрывчатых веществ.

Применение смеси: 82 части перхлората аммония и 18 частей парафина.

**Англ. п. 125128 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората калия или аммония с 17—18% парафина.

**Герм. п. 303289 (1919).** Повышение чувствительности перхлоратного взрывчатого вещества добавкой к нему перманганата калия в качестве катализатора.

Применение для изготовления перхлоратных в. в. смешанных кристаллов перхлората и перманганата калия.

**Герм. п. 317030 (1919).** Способ получения перхлоратных взрывчатых веществ путем отливки.

Применение смеси (температура плавления 50°), состоящей из 2,5 частей перхлората аммония, 1,5 частей нитрата аммония, 1,8 частей нитрата натрия, 1,5 частей ацетамида.

**Франц. п. 477678 (1919).** Усовершенствование в производстве взрывчатых веществ.

Применение смеси перхлората аммония, цинковой пыли, нефти и асфальтового лака.

**Амер. п. 1334303 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 45—55% перхлората аммония, 35—45% нитрокрахмала и нитрата натрия.

**Амер. п. 1335788 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                               |      |      |      |
|-------------------------------|------|------|------|
| Тротил или пикриновая кислота | 20,0 | 25,0 | 20,0 |
| Ферросилиций                  | 12   | 7    | 12   |
| Нитрат аммония                | 40   | —    | —    |
| Нитрат натрия                 | 21,5 | 12,5 | 26,5 |
| Динитротолуол                 | 3    | —    | 3    |
| Древесная мука                | 3    | 5    | 3    |
| Известь                       | 0,5  | 0,5  | 0,5  |
| Перхлорат калия               | —    | 50,0 | —    |
| Перхлорат аммония             | —    | —    | 35,0 |

**Амер. п. 1357764 (1920).** Способ получения перхлоратных взрывчатых веществ.

Применение смеси: 15—65% перхлората аммония, 3—15% перекиси марганца, 5—50% нитрата натрия, 0,5—1,0% жидких ароматических нитросоединений, 15—30% нитротолуола, 0,0—7% серы, 0,0—39% мела.

**Амер. п. 1360397 (1920).** Взрывчатая смесь.

Применение смеси: 45—55% перхлората аммония, 35—45% нитрокрахмала, 0—10% металлического соединения, способного присоединять хлор ( $\text{NaNO}_3$  или  $\text{MnO}_2$ ), и 0—5% касторового масла.



**Амер. п. 1360398 (1920).** Взрывчатые вещества.

Применение смесей перхлората аммония и нитрокрахмала с добавкой масла и других компонентов.

**Англ. п. 2169 (1920).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси: 82 части перхлората аммония, 10 частей цинковой пыли, 0,5 части вазелина и 5 частей асфальтового лака.

**Англ. п. 2172 (1920).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси: 53 части перхлората калия, 18 частей перхлората аммония, 5 частей серы, 8 частей асфальтового лака, 6 частей метилового спирта и 2 части бензола.

**Англ. п. 14804 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлоратов аммония и калия с минеральными маслами, вазелином или парафином.

**Англ. п. 125663 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 83,0% перхлората аммония, 7,0% карбида кремния, 4% антрацита и 6% жидкого тринитротолуола или 39% перхлората аммония, 0,5% карбида кремния, 0,5% антрацита, 29% нитрата натрия, 26% поваренной соли и 5% тринитротолуола.

**Франц. п. 470592 (1920).** Пластическое взрывчатое вещество.

Применение смеси: 28% жидких ароматических нитросоединений, 1% нитроцеллюлозы, 64% перхлората аммония, 7% ферросилиция или 25% жидких ароматических углеводородов, 5% нитроглицерина, 1% нитроцеллюлозы, 34% перхлората аммония, 25% нитрата натрия и 10% ферромарганца.

**Амер. п. 1367608 (1921).** Минный порох.

Применение смеси: 20% тринитротолуола, 20% зерен перхлората аммония, покрытых оболочкой из тринитротолуола, 49% нитрата натрия, обработанного тринитротолуолом, 1% древесной массы и 10% серы.

**Амер. п. 1376029 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората, нитропроизводного углеводородов, пороха, углеродсодержащего вещества, цементирующего вещества и вещества, при помощи которого можно регулировать температуру горения.

**Амер. п. 1393463 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 18% динитротолуола, 31—49% перхлората аммония, 0,4% парафина, 25,6—41,6% нитрата натрия, 3% крахмала и 4—6% сернистого цинка.

**Англ. п. 16681 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 40% перхлората аммония, 9% алюминия, 12% нитротолуола, 9% древесной муки, 10% нитрата калия.

**Герм. п. 298568 (1921).** Перхлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората калия, какого-либо жидкого углеводорода и мелко измельченного железа.

**Герм. п. 300669 (1921).** Перхлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората калия, содержащего небольшое количество перхлората аммония с углеводородами.

**Герм. п. 303330 (1921).** Перхлоратное взрывчатое вещество.

Добавка к перхлоратным в. в. небольшого количества хлората.

**Герм. п. 306370 (1922).** Способ получения взрывчатых веществ на основе перхлората аммония.

Добавка к перхлоратным в. в. натриевых солей молочной, гликолевой и муравьиной кислот, а также гуанидиннитрата для понижения температуры их плавления.



Герм. п. 350563 (1922); доб. к герм. п. 303289. Способ получения перхлоратных взрывчатых веществ.

Применение для изготовления взрывчатых перхлоратных веществ смешанных кристаллов  $\text{KClO}_4$ ,  $\text{NH}_4\text{ClO}_4$  и  $\text{KMnO}_4$  или  $\text{NH}_4\text{ClO}_4$  и  $\text{KMnO}_4$  или  $\text{NH}_4\text{ClO}_4$  и  $\text{KClO}_4$ .

Канад. п. 221218 (1922). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 38% перхлората аммония, 10% смолы, 6% алюминия и 46% нитрата бария.

Амер. п. 1440767 и 1440768 (1923). Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората калия и 0,5—3,5% какого-либо жидкого органического нитрата.

Амер. п. 1510555 (1924). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 0—40% перхлората аммония, 0—50% тринитротолуола, 15—50% бездымного пороха, 3—10% древесной муки, 0—30% селитры, 0—30%  $\text{MgO}$  и 0—30% парафина.

Канад. п. 240589 (1924). Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлората аммония, нитротолуола, нитроцеллюлозы и парафина.

Амер. п. 1546367 (1925). Перхлоратное взрывчатое вещество.

Добавка к перхлоратным в. в. нитрогуанидина для повышения их чувствительности.

Амер. п. 1547808 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 21% тетранитропентаэритрита, 41% нитрогуанидина, 6% трифенилфосфата и 32% перхлората аммония.

Англ. п. 276715 (1926). Взрывчатые вещества.

Применение смешанных кристаллов нитратов и перхлоратов калия и аммония в смеси с парафиновым маслом, моно- и тринитротолуолом и с добавкой хлористого натрия или аммония или оксалата аммония.

Франц. п. 606890 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смесей перхлоратов и нитратов, обработанных с поверхности синтетической смолой.

Итал. п. 257554 (1927). Перхлоратное взрывчатое вещество для мин и бомб.

Применение смеси: 70—90% перхлората аммония, 20—8% моно- или динитронафталина, 7—1% масла и 0—3% алюминия.

Англ. п. 296794 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение смеси перхлоратов, мелко измельченной скорлупы миробалона, нитрата натрия, агар-агара, касторового масла, глицерина и других компонентов.

Англ. п. 297375 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. двойной соли перхлората натрия и нитрата аммония.

Амер. п. 1705874 (1929). Взрывчатое вещество.

Применение для снаряжения ручных гранат смеси: 32% перхлората аммония, 28% нитрата бария, 14% древесной муки, 10% ферросилиция, 15% тротила, 1% графита.

Итал. п. 283559 (1929); доб. к итал. п. 256554. Перхлоратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 60—95% перхлората аммония, 0—35% нитрата, 2—20% углеводов и 0—3% алюминия.

Канад. п. 293104 (1929). Получение взрывчатых смесей.

Применение смеси: 40% перхлората аммония, 15% нитронафталина, 38% нитрата натрия, 6% древесной муки и 1% канифоли.

Амер. п. 1891500 (1932). Взрывчатая смесь.

Применение в качестве стойкого и безопасного к удару в. в. смеси: 29,5 частей нитрата бария, 1,5 части порошкообразного алюминия,



9 частей гранулированного алюминия, 3 части смолы, 54 части перхлората аммония, 2 части парафина и 1 часть воска, полученного из бурого угля.

**Австралийск. п. 15840 (1934).** Безопасный подрывной патрон.

Применение смеси, понижающей т-ру взрывных газов: 60% перхлората аммония, 10% нитрата натрия и 30% поваренной соли или 70% нитрата аммония, 10% поваренной соли и 20%  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ .

**Датск. п. 51216 (1936).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси активированного угля с перхлоратами, хлоратами, нитратами, нитроглицерином, тетранитрометаном, парафином, производными мочевины и т. д.

**Англ. п. 448882 (1937).** Взрывчатые вещества.

Применение смеси активированного угля с перхлоратами, хлоратами, нитратами, нитроглицерином и тетранитрометаном.

**Франц. п. 48219 (1937); доб. к франц. п. 812969.** Стойкие взрывчатые вещества.

Покрывание кристаллов перхлората аммония оболочкой из каменноугольной смолы или нефти в смеси с хлористым натрием, нитратами натрия или аммония.

## 6. Нитраты натрия и калия и взрывчатые вещества на их основе

### а) Нитраты калия и натрия

**Герм. п. 321030 (1920).** Способ превращения растворимых солей в нитраты калия, натрия и магния.

Способ получения нитратов калия, натрия и магния из соответствующих сульфатов.

**Герм. п. 335819 (1921).** Способ получения нитратов калия и магния.

Получение нитратов калия и магния из соответствующих сульфатов.

**Герм. п. 353432 (1921).** Способ получения нитрата калия.

Получение нитрата калия взаимодействием сульфата калия и нитрата аммония.

**Герм. п. 401479 (1921).** Способ получения нитрата магния, пригодного для превращения его в нитрат калия.

**Герм. п. 403844 (1922).** Способ получения щелочных нитратов путем взаимодействия щелочных хлоридов с нитратами.

**Герм. п. 405457 (1922); доб. к герм. п. 401479.** Получение нитрата калия из калиевых солей.

**Герм. п. 390394 (1923).** Способ получения нитрата калия из хлорида калия.

**Герм. п. 388790 (1924).** Получение щелочных нитратов.

Получение щелочных нитратов путем взаимодействия окислов азота с щелочными соединениями.

**Герм. п. 391011 (1924).** Способ превращения щелочных хлоридов в нитраты при помощи азотной кислоты.

**Герм. п. 399823 (1924).** Способ получения щелочных нитратов.

Получение щелочных нитратов из щелочных хлоридов и азотной кислоты.

**Герм. п. 395490 (1925).** Способ получения щелочных нитратов.

Получение щелочных нитратов взаимодействием щелочных хлоридов с раствором азотной кислоты и нитрата аммония.

**Герм. п. 399466 (1925).** Способ получения нитрата калия.

Получение нитрата калия из сульфата калия.



Итал. п. 304524 (1932). Получение нитратов калия и натрия.

Получение нитратов действием окислов азота на соответствующие карбонаты.

Герм. п. 645606 (1937). Способ получения щелочного нитрата из азотно-кислого кальция и хлорида щелочи.

Герм. п. 645725 (1937). Получение щелочного нитрата из щелочного хлорида и азотной кислоты.

Герм. п. 646164 (1937). Способ получения чистого щелочного нитрата из щелочного сульфата и водной азотной кислоты.

### б) Взрывчатые вещества на основе нитрата натрия

Амер. п. 1132873 (1917). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 20 частей перхлората аммония, 55 частей нитрата натрия, 10—15 частей динитротолуола, 14—20 частей древесной муки и 5 частей угля.

Амер. п. 1301646 (1919). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 6% перхлората аммония, 56% нитрата натрия, 18% алюминия, 18% тротила, 2% парафина.

Герм. п. 300658 (1921). Способ получения взрывчатых веществ из щелоков целлюлозного производства.

Применение смеси твердого остатка, получающегося после выпаривания щелоков, с нитратом натрия или калия.

Амер. п. 1659449 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 63,49 частей нитрата натрия, 10 частей нитрата аммония, 8,16 частей тринитротолуола [содержащего 81,65 частей смеси аматола и содатола (9 : 1)], 15 частей минерального масла, 20 частей бикарбоната натрия, 3 части ферросилиция, 6 частей крахмальной муки, 9 частей нитрокрахмала.

Амер. п. 1882190 (1923). Взрывчатые смеси.

Применение смеси: 73% нитрата натрия, 15% хлората калия, 10% динитротолуола, 1,5% древесной муки, 0,5% карбоната кальция.

Амер. п. 1916078 (1933). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата натрия и какого-либо углеродсодержащего вещества.

Амер. п. 1923327 (1933). Порошкообразная взрывчатая смесь.

Применение смеси: 85% нитрата натрия, 10% динитротолуола, 5% древесной муки, 1% извести или 55% нитрата натрия, 30% хлората натрия, 10% динитротолуола, 5% древесной муки и 1% извести.

Франц. п. 755050 (1933). Взрывчатые вещества.

Применение в качестве основной части взрывчатых смесей смешанных кристаллов нитрата и хлората натрия.

Англ. п. 436144 (1935). Безопасный подрывной патрон.

Применение смеси: 80 г (69 частей нитрата натрия и 53 части хлористого аммония), 70 г (3 части нитрата аммония и 2 части бикарбоната аммония), или 130 г II смеси и 190 г I смеси или 142 г II смеси и 142 г I смеси и т. д.

Франц. п. 45836 (1935); доб. к франц. п. 782745. Заряд для горнорудного подрывного патрона.

Добавка к указанной выше смеси нитрата аммония.

Англ. п. 461647 (1937). Подрывной патрон.

Применение смеси нитрата натрия и  $\text{NH}_4\text{Cl}$  с добавкой 0,5—5% окисей, карбонатов, карбидов и т. п.



### в) Взрывчатые вещества на основе нитрата калия

Англ. п. 11582 (1917). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 6 частей перхлората аммония, 56 частей нитрата калия, 18 частей алюминия, 18 частей тротила и 2 части парафина.

Франц. п. 472371 (1918). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 6 частей перхлората аммония, 56 частей нитрата калия, 18 частей алюминия, 18 частей тринитротолуола, 2 части парафина.

Австралийск. п. 3003 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 20 частей перхлората калия и 30 частей нитрата калия, пропитанных 6 частями смеси нитротолуола, динитротолуола и нефти.

Франц. п. 635047 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси нитрата калия, угля, нитроглицерина, нитроцеллюлозы и нефти.

Австралийск. п. 9055 (1929). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 69% нитрата калия, 14% угля, полученного из каменноугольной смолы, 9,5% серы, 2,25% масла и 5,25% воды.

Австралийск. п. 16167 (1929). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 73% нитрата калия, 15% серы, 12% нефти или асфальта.

Англ. п. 423040 (1935). Безопасный подрывной патрон.

Применение смеси: 75% нитрата калия, 15% древесного угля, 10% серы или 44% нитрата натрия, 34% перхлората аммония и 22% древесного угля и оболочки из боратов.

Англ. п. 479773 (1938). Взрывчатые соединения.

Применение смесей: 101 часть нитрата калия, 53,5 части хлористого аммония, 41,5 части гипофосфита аммония и 20 частей нитрата аммония.

## 7. Нитрат аммония и аммонийнонитратные взрывчатые вещества

### а) Нитрат аммония

Швейц. п. 74745 (1917). Способ получения нитрата аммония.

Получение нитрата аммония нейтрализацией азотной кислоты аммиаком.

Амер. п. 1315674 (1918). Способ получения нитрата аммония.

Получение нитрата аммония нейтрализацией азотной кислоты аммиаком.

Англ. п. 136190 (1919). Нитрат аммония.

Получение нитрата аммония взаимодействием окиси азота, кислорода, воды и аммиака.

Англ. п. 149095 (1919). Способ получения нитрата аммония.

Получение нитрата аммония взаимодействием сульфата аммония с нитратом натрия.

Швейц. п. 85568 (1919). Способ получения нитрата аммония.

Пропускание паров нитрата аммония, получающихся при взаимодействии азотной кислоты с аммиаком, над серной кислотой с последующей их конденсацией.

Герм. п. 349266 (1922). Способ получения чистого нитрата аммония путем взаимодействия нитрата натрия и бикарбоната аммония.

Англ. п. 221514 (1924). Получение нитрата аммония.

Получение нитрата аммония взаимодействием окислов азота с бикарбонатом аммония.



**Амер. п. 1613334 (1927).** Гранулирование нитрата аммония.  
Гранулирование нитрата аммония путем разбрызгивания его раствора при 115—160°.

**Амер. п. 1627863 (1927).** Взрывчатое вещество.  
Гранулирование аммиачной селитры путем пропускания ее в расплавленном виде через сито и покрытие зерен оболочкой из парафина, нитросоединений и т. п.

**Амер. п. 1827675 (1931).** Повышение восприимчивости к детонации нитрата аммония.

Добавка к нитрату аммония анилина, нафтиламина, ароматических гидразинов и т. д.

**Англ. п. 442980 (1936).** Получение нитрата аммония малой плотности.  
Распыление раствора нитрата аммония током воздуха в камере с пониженным давлением.

### **б) Аммонийнонитратные взрывчатые вещества**

**Амер. п. 1113275 (1917).** Способ изменения скорости детонации взрывчатых веществ.

Применение нитрата аммония с различной величиной зерна.

**Амер. п. 1124679 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 80% нитрата аммония, 10% нитроглицерина и 10% древесной муки.

**Англ. п. 113083 (1917).** Взрывчатые вещества.

Применение смеси: 66% нитрата аммония, 7% тетрила, 27% силицида кальция.

**Англ. п. 126698 (1917).** Взрывчатое соединение.

Применение смеси: 75—80% нитрата аммония, 15—20% тринитроксилола, 5—7,5% тринитротолуола, 3—8% алюминия.

**Англ. п. 138371 (1917).** Взрывчатые вещества.

Применение сплава нитрата аммония и гуанидиннитрата или бигуанидиннитрата или сплава нитрата аммония с дициандиамидом с добавкой нитрогуанидина.

**Герм. п. 303370 (1917).** Получение аммонийного пороха.

Применение смеси нитрата аммония и древесного угля.

**Герм. п. 303979 (1917).** Изготовление зарядов из нитрата аммония.

Добавление к нитрату аммония 2 частей древесного угля и 1 части ламповой сажи, а также нитроглицерина, нитроцеллюлозы или эвтектической смеси и ди- и тринитротолуолов.

**Герм. п. 303980 (1917).** Способ получения взрывчатых веществ на основе нитрата аммония с небольшим содержанием нитросоединений и такой же мощности, как и тринитротолуол, для снаряжения снарядов путем заливки.

Добавка к смеси аммонийной селитры и тринитротолуола остатка, получаемого при выпаривании сульфитных щелоков.

**Герм. п. 309288 (1917).** Способ получения смесей нитрата аммония и угля.

Применение смеси: 15 частей древесного угля, содержащего 25% воды, 77 частей нитрата аммония, 8 частей нитрата натрия.

**Канад. п. 165018 (1917).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 50—80% нитрата аммония, 5—20% какого-либо металла, 10—20% обугленного навоза и 2—20% органических нитросоединений.

**Англ. п. 121294 (1918).** Взрывчатые вещества.

Применение смеси: 34—32,2% нитрата аммония, 25—24,0% нитрата натрия, 11—13,6% ди- или тринитротолуолов, 26—24% гуанидиннитрата или дициандиамидиннитрата, 4—5,6% тринитронафталина.



Англ. п. 126196 (1918). Взрывчатые вещества.

Применение смесей: 1) 10—20 частей нитротимола, 80—90 частей нитрата или перхлората аммония; 2) 15—20 частей нитротимола, 70—80 частей нитрата или перхлората аммония, 5—10 частей ферросилиция, 1—5 частей металла Вуда.

Герм. п. 305567 (1918). Способ плавления нитрата аммония для изготовления из него зарядов.

Добавка к нитрату аммония дициандиамида с целью понижения температуры плавления.

Швейц. п. 81133 (1918). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 66% нитрата аммония, 7% тетранитродиметиланилина (%), 27% силицида кальция.

Амер. п. 1293882 (1919). Способ получения взрывчатого вещества.

Применение смеси нитрата аммония, серы, глицерина, крахмала, смолы и перекиси марганца.

Амер. п. 1307495 (1919). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 88% нитрата аммония, 10% тринитротолуола и 2% медного купороса.

Амер. п. 1310037 (1919). Способ покрытия оболочкой (нитрата аммония и других веществ) и применяемый для этой цели аппарат.

Покрытие кристаллов нитрата аммония оболочкой из нитронафталина.

Амер. п. 1311274 (1919). Способ получения взрывчатого вещества.

Применение смеси нитрата аммония, нитрата калия, смолы, серы, двуокиси марганца, крахмала, нафталина, парафина, жира, перманганата калия и хлористого натрия.

Англ. п. 14706 (1919). Усовершенствование взрывчатых веществ.

Применение смеси: 69% дициандиамидинперхлората, 29% нитрата натрия, 2% древесной муки или 80% нитрата аммония, 10% тринитротолуола и 10% дициандиамидинперхлората.

Англ. п. 140976 (1919). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Добавка к аммонийнонитратным в. в. древесной муки (из сосны) для повышения их восприимчивости к детонации и уменьшения гигроскопичности.

Герм. п. 302567 (1919). Способ плавления аммонийной селитры для получения из нее зарядов путем отливки.

Применение смеси: 85% аммонийной селитры и 15% дициандиамида (температура плавления 115°).

Герм. п. 303929 (1919). Взрывчатое вещество.

Применение нитромочевины или ее производных в качестве составной части взрывчатых смесей.

Примеры: 1) 90% нитрата аммония, 10% нитромочевины; 2) 17% нитрата калия, 83% нитромочевины.

Герм. п. 305568 (1919). Способ плавления аммонийной селитры для получения из нее зарядов путем отливки.

Применение смеси (температура плавления 80°): 66% нитрата аммония, 10% нитрата натрия, 20% нитротолуола, 4% воды.

Герм. п. 307040 (1919). Способ получения взрывчатых веществ, способных плавиться.

Применение смесей: 90 частей нитрата аммония и 10 частей нитрата натрия или 90 частей нитрата аммония; 5 частей нитрата натрия и 5 частей хлористого натрия, или 37,5 части нитрата аммония, 6,25 части мочевины и 6,25 части хлористого натрия.

Герм. п. 326184 (1920); добавл. к герм. п. 307040. Способ получения взрывчатых веществ, способных плавиться.



Применение смесей:

- 1) 80% нитрата аммония,  
10% нитрата натрия,  
10% мочевины;
- 2) 90% нитрата аммония,  
10% мочевины.

Канад. п. 193310 (1919). Взрывчатая смесь.

Применение смеси безводного медного купороса и нитрата аммония.

Канад. п. 193399 (1919). Взрывчатая смесь.

Добавка к аммонийнонитратному в. в. безводного медного купороса.

Франц. п. 477777 (1919). Новое взрывчатое вещество.

Применение смеси 65 частей нитрата натрия и 35 частей моонитрофенол-сульфокислового натрия.

Швейц. п. 85731 (1919). Способ получения аммонийнонитратных взрывчатых веществ.

Применение смеси нитрата аммония, нефти, древесной муки и других компонентов.

Амер. п. 1343063 (1920). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония и нитрокрахмала.

Амер. п. 1343077 (1920). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, тринитротолуола и других веществ.

Англ. п. 152199 (1920). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси из 94% нитрата аммония и 6% керосина.

Англ. п. 157046 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси: 10% дициандиамида, 69% нитрата аммония, 17% перхлората аммония, 4% парафина.

Герм. п. 303880 (1921). Способ изготовления взрывчатых веществ на основе нитрата аммония, пригодных для заливки.

Применение сплава нитрата аммония с хлористым натрием в качестве составной части в. в.

Герм. п. 307010 (1921). Способ получения взрывчатых веществ на основе нитрата аммония путем отливки.

Применение смеси: 80% нитрата аммония, 10% хлористого магния и 10% хлористого кальция или 55% нитрата аммония, 10% уксуснокислого натрия, 10% хлористого кальция, 20% тринитротолуола и 5% угля.

Франц. п. 22338 (1921). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, ферросилиция ( $\text{Fe} : \text{Si} = 1 : 99 - 90 : 10$ ) и древесной муки.

Франц. п. 525971 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.

Применение смеси нитрата аммония, нитросоединений и перхлората калия.

Амер. п. 1509393 (1922). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение в качестве в.в. смеси: 10—40% бездымного пороха, 35—80% нитрата аммония, 1—10% нитроглицерина, 3—15% хлористого натрия.

Герм. п. 334547 (1922). Способ получения взрывчатого вещества из нитрата аммония и нитратов, оксалатов и других солей аммония и аминокислот, пригодного для изготовления взрывчатых смесей и порохов.

Герм. п. 346224 (1922); доб. к герм. п. 334547. Способ получения взрывчатого вещества из нитрата аммония и углеродсодержащих соединений.

Применение наряду с нитратами и оксалатом аммония перхлората аммония.

Герм. п. 360400 (1922). Способ получения аммонийнонитратных взрывчатых веществ.

Применение смеси нитрата аммония с другими нитратами и с солями или амидами жирных кислот, ароматических оксикислот или сульфокислот и т. п.



Норв. п. 35703 (1922). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, серы, жиров, перекиси марганца, смолы, нитрата калия, растительной муки.

Герм. п. 380121 (1923). Получение аммонийнонитратных взрывчатых веществ, пригодных для заливки.

Добавка к аммонийнонитратным в. в. жирных кислот или их металлических солей.

Герм. п. 380884 (1923); доб. к герм. п. 380121. Получение аммонийнонитратного взрывчатого вещества, пригодного для заливки.

Применение смеси нитрата аммония и гуанидиннитрата с добавкой диоксибензола, ароматических оксикислот, сульфокислот или их солей.

Норв. п. 37164 (1923); доб. к норв. п. 35703. Взрывчатое вещество.

Смешение составных частей путем их сплавления.

Герм. п. 380885 (1923); доб. к герм. п. 380121. Получение аммонийнонитратных взрывчатых веществ, пригодных для заливки.

Применение ацетамида в качестве добавки к нитрату аммония.

Герм. п. 380886 (1923); доб. к герм. п. 380121. Получение аммонийнонитратного взрывчатого вещества, пригодного для заливки.

Прибавление к нитрату аммония смеси амидов и солей алифатических кислот, например ацетамида и уксуснокислого натрия.

Герм. п. 380887 (1923); доб. к герм. п. 380121.

Получение аммонийнонитратного взрывчатого вещества, пригодного для снаряжения, путем прибавления к нитрату аммония метилсернокислого натрия.

Герм. п. 380888 (1923); доб. к герм. п. 380121. Получение аммонийнонитратного взрывчатого вещества, пригодного для снаряжения путем отливки.

Прибавление к нитрату аммония нитратов различных азотсодержащих оснований.

Амер. п. 1444594 (1923). Пропитка растительных тканей нитратом аммония для целей взрывания.

Пропитка растительной ткани водным раствором нитрата аммония с последующим удалением воды.

Амер. п. 1483087 (1924). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение в качестве взрывчатого вещества смеси: 17,5—52% нитрата аммония, 3,5—3% нитроглицерина или тетранитродиглицерина, 52,5—24% нитрата натрия, 4—20% смеси органических нитросоединений, 0,5% мела, 0—2% серы.

Амер. п. 1509935 (1924). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 3—7 частей древесной муки, пропитанной нитратом аммония, 1—4 части нитрата натрия.

Канад. п. 246057 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, хлората аммония и металлического порошка.

Франц. п. 585671 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата мочевины, нитрата аммония, нитропроизводных нафталина, толуола, древесной муки, металлических порошков и т. п.

Франц. п. 585672 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                            |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|
| Нитрат аммония . . . . .   | 87,5 | 89,5 | 76,2 |
| » калия . . . . .          | 5    | 2    | —    |
| Целлюлоза . . . . .        | 2,5  | —    | 2,5  |
| Тринитронафталин . . . . . | 5    | —    | —    |
| Динитронафталин . . . . .  | —    | 8,5  | —    |
| Тринитротолуол . . . . .   | —    | —    | 21,3 |



Герм. п. 419127 (1925). Взрывчатая смесь.

Применение продукта превращения ацетилен и раствора нитрата аммония в крепкой азотной кислоте.

Амер. п. 1568324 (1926). Получение смеси из нитратов натрия и аммония для взрывных целей.

Нагревание указанной смеси до начала плавления с последующим быстрым охлаждением и измельчением.

Амер. п. 1609221 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, нитрата натрия, поваренной соли и остатка, получаемого при сухой перегонке багассы.

Англ. п. 248089 (1926). Взрывчатое вещество.

Применение смеси кристаллов нитрата аммония, покрытых оболочкой из синтетической смолы, с ароматическими нитросоединениями, древесной мукой и т. п.

Франц. п. 613089 (1926). Безопасное взрывчатое вещество.

Покрывание нитрата аммония, применяемого для изготовления безопасных в. в., оболочкой, состоящей из 25% парафина, 50% вазелина и 25% смолы.

Амер. п. 1613335 (1927). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение в. в., представляющего собой смесь нитроглицерина, ароматического нитросоединения, углеродсодержащего вещества, нитратов натрия и аммония (шарообразные зерна, внутри пустые).

Амер. п. 1617182 (1927). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 80% нитрата аммония, 15% нитрокрахмала, 4,5% нитрата натрия; 3% тринитротолуола, 0,2% парафинового масла, 0,3% окиси цинка (?).

Амер. п. 1620696 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение смеси:

|                             |   |  |
|-----------------------------|---|--|
| 70% нитрата аммония,        | { | Предварительно обработаны парафином или каким-либо аналогичным веществом |
| 10% какого-либо перхлората, |   |  |
| 10% тротила, 10%            |   |  |
| кремнистого кальция         |   |  |

Амер. п. 1631070 (1927). Взрывчатое вещество для каменноугольных копей.

Применение смеси: 1—20% гидроцеллюлозы, 5—25% нитрокрахмала, 5—50% нитрата аммония и других обычных компонентов.

Англ. п. 299396 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 85% нитрата аммония и 15% кровяного угля.

Франц. п. 624780 (1927). Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 425,5 части селитры, 183,3 части серы, 175,2 части угля, 219,0 частей золы.

Герм. п. 505054 (1928). Способ получения взрывчатых веществ, безопасных в отношении гремучего газа.

Применение смеси нитрата аммония, хлората и перхлората калия с детонатором, представляющим смесь тетранитропентаэритрита и тетрила.

Итал. п. 272402 (1928). Безопасное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 40—75% нитрата аммония, 5—30% нитроцеллюлозы, 1—20% ароматических нитросоединений и 1—20%  $K_2Cr_2O_7$  с добавкой 1—20%  $K_4Fe(CN)_6$ .

Итал. п. 272756 (1928). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония с нитроцеллюлозой.

Франц. п. 645566 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 60% нитрата аммония, 20% хлористого натрия, 10% тринитронафталина, 10% нитроглицерина.

Амер. п. 1720459 (1929). Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Добавка к нитрату аммония гексаметилентетрамина для повышения его чувствительности или получение смешанных кристаллов обоих веществ.



**Итал. п. 279260 (1929).** Взрывчатое вещество, стойкое к действию влаги. Применение смеси: 67 частей нитрата аммония, 3 части вазелина, 15 частей нитроцеллюлозы и 15 частей нитроглицерина или 88 частей нитрата аммония, части вазелинового масла и 9 частей кизельгура, пропитанного нитроглицерином (5 : 4) (нитрамон).

**Итал. п. 282658 (1929).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси продуктов нитрации джута и конопля с хлористым кальцием или нитратом натрия.

**Амер. п. 1743172 (1930).** Аммонийнонитратное безопасное взрывчатое вещество.

Применение в качестве безопасного в. в. смеси: 68—74% нитрата натрия, 23—27% нитрата аммония, 4—7% нитроглицерина с добавкой серы, муки, полученной из рогов животных, и т. п.

**Амер. п. 1749613 (1930).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 68,5% нитрата аммония, 10% воды, 1,5% тротила, 10% свинца.

**Герм. п. 505145 (1930).** Получение взрывчатых веществ, безопасных в обращении и по отношению к гремучему газу.

Применение смеси аммонийной селитры, хлората и перхлората калия и других обычных компонентов, прессованные заряды которых имеют в центре канал, служащий для помещения детонатора, состоящего из тетранитропентаэритрита и тетрила.

**Итал. п. 296145 (1930).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 80—90% нитрата аммония и 20—10% серы.

**Канад. п. 302283 (1930).** Изготовление динамита малой плотности.

Применение смеси нитрата аммония, измельченной соломы и 7—15% жидкого взрывчатого вещества.

**Амер. п. 1819457 (1931).** Получение взрывчатых веществ, содержащих коллоидный крахмал.

Применение смеси, состоящей из раствора 9 частей нитрата аммония в 1 части воды и суспензии 3 частей крахмала в растворе 3 частей нитрата аммония в 1 части воды.

**Польск. п. 14555 (1931).** Обработка взрывчатых веществ, содержащих нитрат аммония.

Прессование аммонийнонитратных в. в. с целью предотвращения их спекания.

**Франц. п. 736962 (1932).** **Франц. п. 738900 (1932).** Безопасное взрывчатое вещество.

Получение в. в. путем насыщения аммиаком смеси 40—55% раствора формальдегида с 50% раствором нитрата аммония.

**Англ. п. 384966 (1933).** Бризантное аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 55% нитрата аммония и 45% этилендиаминнитрата или 60% нитрата аммония и 40% метиламиннитрата или 55% нитрата аммония, 40% этилендиаминнитрата и 5% метиламиннитрата.

**Англ. п. 388508 (1933).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 66% нитрата аммония, 12% нитрата натрия, 10% древесной муки, 10% хлористого натра и 2% растительного угля.

**Герм. п. 583179 (1933).** Способ получения безопасного в обращении нитроглицеринового аммонийнонитратного взрывчатого вещества.

**Амер. п. 1908569 (1933).** Безопасное взрывчатое вещество.

Получение в. в., пригодного для работы в каменноугольных копях, путем пропитки древесной массы или багассы, полученной из сахарного тростника, эвтектической смесью солей, в состав которой могут входить нитраты или перхлораты.

Применение смесей: 1) 75% нитрата аммония, 6% растительной муки, 4% минерального масла, 15% нитроглицерина; 2) 76,5% нитрата аммо-



ния, 5% растительной муки, 3,5% репного масла, 15% нитроглицерина и 3) 71% нитрата аммония, 6% растительной муки, 3% жидких углеводов, 0,2% нитроклетчатки и 19,8% нитроглицерина.

**Амер. п. 1922123 (1933).** Получение нитроинулина и взрывчатых веществ, его содержащих.

Применение динамита состава: 20% нитроинулина, 65% нитрата аммония, 11% нитрата натрия, 4% древесной массы с воспламенительным зарядом из 10 г нитроинулина и 3 г смеси гремучей ртути с бертоллетовой солью (80 : 20).

**Англ. п. 397203 (1933).** Безопасный подрывной патрон.

Применение заряда из нитрата аммония и нагревательной смеси из хлората калия или перхлората калия и ацетата целлюлозы.

**Итал. п. 329041 (1933).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 100 частей нитрата аммония, 10 частей нитроглицерина и 6 частей алюминия.

**Амер. п. 1945344 (1934).** Взрывчатая смесь, не содержащая нитроглицерина.

Применение смеси: 25% нитролактозы, 65% нитрата аммония, 6% нитрата натрия и 4% растительного абсорбента или 25% смешанных кристаллов нитролактозы и тринитротолуола, 13% нитрата аммония, 6% нитрата натрия и 2% древесцеллюлозы.

**Амер. п. 1972938 (1934).** Взрывчатая смесь, не содержащая нитроглицерина.

Применение смеси нитрата аммония, перхлората аммония и нитрокрахмала, обработанных ацетоновым раствором тетранитропентаэритрита.

**Англ. п. 412583 (1934).** Безопасное взрывчатое вещество для применения в угольных шахтах, опасных в отношении рудничного газа.

Применение смесей: 8,5 части нитрата аммония, 12 частей нитрата натрия, 6 частей растительных волокон, 58 частей хлористого натрия и 0,5 части  $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$  или 15,8 части нитрата аммония, 0,2 части коллоксилина, 11,5 частей нитрата аммония, 12 частей нитрата натрия, 55 частей хлористого натрия, 5,5 частей растительных волокон или 29% нитроглицерина, 0,5% нитроцеллюлозы, 0,5% тринитротолуола, 15% нитрата натрия, 15% нитрата аммония, 15% растительных волокон, 25% хлористого натрия.

**Франц. п. 754087 (1933).** Способы взрывания.

Применение заряда из смеси нитрата и хлорида аммония и нагревательной смеси из хлората калия и углеродсодержащего вещества.

**Герм. п. 605624 (1934).** Получение аммонийнонитратных взрывчатых смесей.

Применение смесей: 72% нитрата аммония, 4% нитроглицерина, 2% динитротолуола, 3% древесной муки и 19% хлористого калия или натрия (веттердинамит) или 80% нитрата аммония, 8% тринитротолуола, 8% динитротолуола и 4% нитроглицерина (астралит).

**Канад. п. 339802 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 15% нитроглицерина, 55% нитрата аммония, 9% нитрата натрия, 17% багассы и 4% мочевины.

**Амер. п. 1922216 (1935).** Способ взрывания.

Применение подрывного заряда из смеси 95% нитрата аммония и 5% парафина и воспламенительного заряда из желатин-динамита.

**Амер. п. 1985968 (1935).** Взрывчатое вещество, стойкое к действию холода и нечувствительное к влаге.

Применение смесей следующего состава (в %):

|                 |       |      |    |    |
|-----------------|-------|------|----|----|
| Тетранитрометан | 5,33  | 5    | 12 | 9  |
| Мононитроксилон | 4     | 2    | 4  | 6  |
| Нитрат аммония  | 69,35 | 25   | 40 | 40 |
| Нитрат натрия   | 13,16 | 25,5 | 20 | 20 |



|                |      |     |     |     |
|----------------|------|-----|-----|-----|
| Нитрокрахмал   | 0    | 37  | 19  | 14  |
| Нитроцеллюлоза | 0    | 0   | 0   | 6   |
| Тринитротолуол | 7,71 | 0   | 3   | 3   |
| Алюминий       | 0    | 3   | 1,8 | 1,8 |
| ZnO            | 0,45 | 0,5 | 0,2 | 0,2 |
| Мука ржаная    | 0    | 2   | 0   | 0   |

**Амер. п. 1992216 (1935).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 94,5% нитрата аммония и 5,5% парафина с воспламенителем из желатинированного динамита.

**Амер. п. 1992217 (1935).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение нижеследующих смесей (в %):

|                |    |      |     |
|----------------|----|------|-----|
| Нитрат аммония | 92 | 91,3 | 70  |
| Нитрат натрия  | 0  | 0    | 20  |
| Динитротолуол  | 4  | 0    | 0   |
| Нитробензол    | 0  | 6,5  | 6,5 |
| Парафин        | 4  | 0    | 3,5 |
| Горючее масло  | 0  | 2,2  | 0   |

**Англ. п. 435588 (1935).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 90% нитрата аммония, 6,5% алюминия или 3,5%  $MnO_2$  или  $Fe_2O_3$ .

**Англ. п. 436302 (1935).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение нитрата аммония в рыхлой форме, получаемой распылением раствора нитрата струей нагретого воздуха.

**Англ. п. 420915 (1935).** Безопасный подрывной патрон.  
Применение смеси: 10% нитроглицерина, 66,5% нитрата аммония, 15% хлористого натрия, 8,5% древесной муки с оболочкой из бикарбоната натрия или фтористого натрия.

**Англ. п. 430258 (1935).** Подрывной патрон.  
Применение смесей: 70 г нитрата аммония и оксалата аммония (3 : 1) и 55 г черного пороха или 70 г нитрата и бикарбоната аммония (3 : 2) и 50 г черного пороха. Можно применять также нитрат мочевины и дициандиамид.

**Англ. п. 432850 (1935).** Безопасный подрывной патрон.  
Применение смесей: 11% нитроглицерина, 1% динитротолуола, 22% хлористого натрия, 59% нитрата аммония, 6,85% целлюлозы и 0,15% сажи с добавкой понижающей температуру взрывных газов смеси: 55% полевого шпата, 33% сульфата калия, 10% глины или 50% полевого шпата, 25% фтористого кальция и 25% портланд-цемента.

**Англ. п. 437035 (1935).** Нежелатинированное взрывчатое вещество.  
Применение смесей: 15 частей тетранитропентаэритрита, 6 частей нитротолуола, 58 частей нитрата аммония, 20,2 части нитрата натрия, 0,3 части жидких углеводородов и 0,5 части мела или 90 частей нитрата аммония, 8 частей нитротолуола и 5 частей тетранитропентаэритрита, или 70 частей нитрата аммония, 10 частей тетранитропентаэритрита и 15 частей нитротолуола, или 5 частей тэна, 2 части древесной муки, 10 частей динитротолуола.

**Итал. п. 340764 (1935).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 77—80% нитрата аммония, 15—20% тетранитропентаэритрита и 3—5% твердых или жидких углеводородов.

**Франц. п. 783682 (1935).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси продукта взаимодействия формальдегида, аммиака, перекиси водорода и нитрата аммония.



**Амер. п. 2055403 (1936).** Нитратное, хлоратное и перхлоратное взрывчатое вещество.

Применение гелей, полученных обработкой смеси: 95—80% нитратов, хлоратов или перхлоратов и 5—2% нитроцеллюлозы, нитрокрахмала и нитроинулина, какими-либо растворителями с добавкой ди-, тринитротолуола, FeSi, нитроглицерина, парафина, стеарата цинка.

**Англ. п. 453210 (1936).** Заряд для подрывного патрона.

Применение смеси нитрата аммония  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , зажигаемой воспламенительной смесью.

**Канад. п. 362021 (1936).** Подрывной патрон.

Применение смеси: 10% нитроглицерина, 66,5% нитрата аммония, 15% хлористого натрия и 8,5% древесной муки, покрытой оболочкой из смеси бикарбоната натрия и фтористого натра.

**Франц. п. 782746 (1935).** Подрывной патрон.

Применение концентрированных водных растворов нитрата или нитрита аммония с добавкой нашатыря, карбоната аммония или мочевины, нитрата натрия и в качестве нагревательного состава черного пороха.

**Амер. п. 2062011 (1936).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 9—13% нитроглицерина, 60—75% нитрата аммония, 5—20% нитрата натрия, 5—20% губчатой целлюлозы.

**Амер. п. 2063572 (1936).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество большой плотности.

Применение смеси: 80% нитрата аммония, 16% тринитротолуола и 4% мочевины.

**Англ. п. 441216 (1936).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, тринитротолуола или тринитронафталина.

**Англ. п. 449193 (1936).** Заряд взрывчатого вещества для горных работ.

Применение смеси нитрата аммония, древесного угля и парафина (93 : 6 : 1).

**Герм. п. 634939 (1936).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 14% смеси нитроглицерина и нитрогликоля, 44,5% нитрата аммония, 13% нитрата натрия, 11% хлористого натрия, 17% торфа с 5% влажности, 0,25% смолы и 0,25% диаммонийфосфата.

**Герм. п. 630079 (1936).** Пентанитрат тетраэтаноламмония.

Получение пентанитрата тетраэтаноламмония и применение его в качестве в. в. в смеси с нитратом аммония (36 : 62).

**Итал. п. 344266 (1936).** Безопасное взрывчатое вещество.

Применение смеси: 63,5% нитрата аммония, 15% метиламиннитрата, 21,5% гуанидиннитрата или нитрата мочевины.

**Франц. п. 46353 (1936); доб. к франц. п. 783682.** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Замена аммиака солями аммония, нитратом, хлоридом, сульфатом и т. д.

**Франц. п. 801859 (1936).** Взрывчатые вещества.

Применение смесей нитрата аммония, зерна которого покрыты оболочкой из тринитротолуола и смочены раствором целлулоида в ацетоне, древесной муки, алюминия и магния.

**Швейц. п. 181254 (1936).** Безопасное аммонийнонитратное взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония с моно-, ди- и триметиламиннитратами.

**Амер. п. 2096089 (1937).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси продукта нитрации овсяной шелухи или багассы с нитратами аммония и натрия.



**Амер. п. 2069612 (1937).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                    |      |      |
|------------------------------------|------|------|
| Нитроглицерин . . . . .            | 5    | 5    |
| Нитрат аммония крупнозернистый . . | 56,5 | 35   |
| » » мелкозернистый . .             | 35   | 56,5 |
| Машинное масло . . . . .           | 3    | 3    |
| Мел . . . . .                      | 0,5  | 0,5  |

**Амер. п. 2087285 (1937).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Получение в. в. небольшой плотности путем применения смеси нитроглицерина и нитрата аммония, получаемого путем разбрызгивания сильно концентрированных растворов его при температуре, несколько высшей температуры застывания.

**Англ. п. 476285 (1937).** Взрывчатые вещества.  
Покрытие кристаллов нитрата аммония оболочкой из смеси нитратов натрия, калия, меди, свинца и т. д. с углем, древесной мукой, а также динитротолуолом, тринитротолуолом, динитронафталином и т. д.

**Итал. п. 309113 (1937).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 76—75 частей нитрата аммония, 20 частей гексогена и 2—4 части парафина, или 48 частей нитрата аммония, 48 частей гексогена и 4 части парафина.

**Итал. п. 339210 (1937).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 77—80% нитрата аммония, 15—20% гексогена, 3—5% углеводорода.

**Итал. п. 348440 (1937).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 70% нитрата аммония, 10% циангуанидина, 20% тетранитропентаэритрита.

**Франц. п. 812969 (1937).** Взрывчатое вещество, содержащее алюминий или магний.  
Применение смеси: 7,5% нитроглицерина, 8,5% магнезия, 3,5% смолы, 0,5% хлопка и 80% нитрата аммония.

**Амер. п. 2107157 (1938).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение для изготовления в. в., пригодного для работ в каменноугольных копях, нитрата аммония определенной степени измельчения.

**Амер. п. 2120503 (1938).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси нитрата аммония (26—46%), нитроглицерина (22—28%), нитроцеллюлозы, древесной муки.

**Амер. п. 2124201 (1938).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 92—50% нитрата аммония, 4—20% динитротолуола и 4—8% парафина.

**Амер. п. 2125161 (1938).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси нитроглицерина, нитроглицоля, нитрокрахмала, тротила и тэна с нитратом аммония с плотностью не выше 0,7.

**Амер. п. 2126401 (1938).** Взрывчатое вещество.  
Применение для изготовления в. в. крупных кристаллов нитрата аммония, а также соответствующих смесей хлоратов и перхлоратов с углеводородами, тринитротолуола, нитрокрахмала, динитробензола и т. д. и алюминия и магнезия в качестве сенсibilизаторов.

**Итал. п. 346621 (1938).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Применение смеси нитрата аммония с метиламиннитратом, образующимся при взаимодействии формальдегида с нитратом аммония.

**Амер. п. 2130712 (1938).** Аммонийнонитратное взрывчатое вещество.  
Обработка кристаллов нитрата аммония растворами нитратов кальция, магнезия и цинка с целью повышения их восприимчивости к детонации.



## 8. Взрывчатые вещества на основе нитратов щелочноземельных металлов (кальция, бария, магния)

**Англ. п. 299862 (1927).** Взрывчатое вещество для каменноугольных копей. Применение смеси опилок древесины «бальза» с содержащими кристаллизационную воду нитратами магния, кальция, железа и т. д.

**Амер. п. 1671792 (1928).** Взрывчатое вещество.

Применение древесных опилок, пропитанных расплавленной кальциевой селитрой  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  или магниевой селитрой  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

**Амер. п. 1751326 (1930).** Взрывчатое вещество.

Получение смеси азотнокислого кальция с целлюлозой и применение ее в качестве в. в.

**Герм. п. 497212 (1930).** Получение смесей, содержащих кальциевую или магниевую селитру.

Пропитка древесной муки, угля и т. д. раствором селитры с последующим удалением воды путем сушки.

**Амер. п. 1865382 (1931).** Приготовление смесей взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. нижеследующих смесей (в %):

|                |    |    |    |
|----------------|----|----|----|
| Нитрат кальция | 70 | 66 | 62 |
| Уголь          | 15 | 14 | 5  |
| Древесная мука | 15 | 20 | 6  |
| Тринитротолуол | —  | —  | 18 |
| Нитроглицерин  | —  | —  | 10 |

**Герм. п. 513654 (1931).** Способ получения взрывчатых веществ, содержащих кальциевую селитру.

Применение обезвоженной мелко измельченной кальциевой селитры в качестве компонента в. в.

**Англ. п. 357432 (1932).** Дегидратация нитрата кальция, применяемого для изготовления взрывчатых веществ.

Дегидратация нитрата кальция нагреванием его до  $100^\circ$  и выше.

**Швейц. п. 160174 (1933).** Безопасное в обращении взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. продукта выпаривания 4—8 частей азотной кислоты, 1 части извести и 2 частей целлюлозы.

**Англ. п. 408260 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 17% тринитротолуола, 8% ортонитротолуола, 5% горного воска, 2% волокон кокосового ореха, 15% зерненого алюминия, 1% алюминиевой пыли и 52% нитрата бария.

**Англ. п. 415806 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение продукта, получаемого смешением извести, азотной кислоты и целлюлозы.

## 9. Черный порох

**Амер. п. 1106087 (1917).** Способ получения черного пороха с круглыми зернами.

Применение для изготовления черного пороха смеси: 73 части селитры, 16 частей древесного угля и 11 частей серы.

**Амер. п. 1108437 (1917).** Способ полировки гранулированных взрывчатых веществ.

Применение для полировки вместо графита пентасернистой сурьмы.

**Амер. п. 1116944 (1917).** Черный порох.

Полировка черного пороха вместо графита алюминиевым порошком.



Амер. п. 1128380 (1917). Черный порох.

Применение в качестве черного пороха смеси: 72% нитрата натрия, 13% полисульфида кальция и 15% древесного угля.

Амер. п. 1239368 (1917). Способ и аппарат для полировки пороха.

Полировка черного пороха.

Амер. п. 1240549 (1917). Способ полировки черного пороха.

Полировка черного пороха.

Герм. п. 296245 (1917). Способ получения путем прессования зарядов из взрывчатых смесей, аналогичных по своему составу черному пороху.

Применение смесей нижеследующего состава (в %):

|  |    |    |
|--|----|----|
| Чилийская селитра                        | 60 | 65 |
| Сера                                     | 10 | 10 |
| Древесная мука                           | 10 | 8  |
| Остаток от упаривания сульфитных щелоков | 20 | 17 |

Амер. п. 1308342 (1919). Способ получения черного пороха.

Смешение составных частей пороха в присутствии какой-либо индиферентной жидкости и воды.

Герм. п. 295852 (1920). Способ получения лепешек черного пороха и других аналогичных черному пороху взрывчатых веществ.

Конструктивные усовершенствования.

Герм. п. 305060 (1921). Способ взрывания.

Применение для взрывания патронов обычного черного пороха или черного пороха на основе нитрата натрия совместно с патронами из аммиачной селитры, хлоратов, перхлоратов, нитрата мочевины или нитрата гидразина.

Англ. п. 236413 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве черного пороха смеси: 40—70% нитратов натрия, калия или аммония, 20—50% сернистых свинца, сурьмы или железа и 10—15% угля.

Герм. п. 396687 (1924). Получение взрывчатых веществ.

Применение полукокса из лигнита в качестве углеродсодержащего вещества для изготовления черного пороха.

Герм. п. 399801 (1924); доб. к герм. п. 396687. Взрывчатые вещества.

Замена лигнитового полукокса при изготовлении черного пороха полукоксом, получаемым из угля, торфа и других материалов.

Герм. п. 414241 (1925). Способ глазировки и полировки черного пороха.

Применение для полировки черного пороха сульфитных щелоков.

Герм. п. 424379 (1926). Получение взрывчатых веществ.

Применение торфяной муки для изготовления черного пороха и других аналогичных взрывчатых веществ.

Англ. п. 297365 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве черного пороха смеси асфальтового пека с нитратом калия и серой.

Франц. п. 639938 (1928). Повышение безопасности взрывчатых веществ по отношению к угольной пыли.

Добавление к черному пороху различных органических и неорганических солей.

Франц. п. 641442 (1928). Получение черного пороха.

Применение вместо угля нафталина, нафталинсульфокислот, фенолсульфокислот.

Амер. п. 1770482 (1930). Черный порох.

Покрывание зерен черного пороха нитроцеллюлозной оболочкой с целью замедления его горения и уменьшения гигроскопичности.



Герм. п. 499402 (1930). Способ получения черного пороха с постоянной скоростью горения.

Применение для изготовления черного пороха нефтяного кокса вместо древесного угля.

Амер. п. 1833573 (1931). Черный порох.

Применение смеси черного пороха с нитратом или перхлоратом аммония.

Франц. п. 716532 (1931). Получение черного пороха для применения в горных разработках.

Обработка древесной муки и других составных частей черного пороха раствором нитрата аммония.

Австралийск. п. 7420 (1932). Улучшение свойств черного пороха.

Применение пороха следующего состава: 72% нитрата натрия, 10% серы, 14% животного угля и 4% древесной массы.

Амер. п. 1882853 (1932). Получение черного пороха. Применение смеси: 72% нитрата калия или нитрата натрия, 6,5% серы, 21% кровяного угля и 0,5% какого-либо эмульгатора.

Канад. п. 324124 (1932). Черный порох.

Покрывание пороховых зерен оболочкой из нитроцеллюлозы для уменьшения их гигроскопичности.

Канад. п. 326148 (1932). Черный порох.

Добавка к черному пороху, состоящему из нитрата натрия, серы и угля, 0,1—5,0% эмульгированного в воде масла для уменьшения скорости его горения.

Амер. п. 1913344 (1933). Черный порох в виде цилиндров.

Описание аппарата для прессования.

Амер. п. 1927870 (1933); доб. к амер. п. 1882853. Черный порох.

Добавка к черному пороху 0,5—2% твердого или минерального масла.

Амер. п. 1966806 (1934). Суррогат черного пороха.

Получение и применение смеси нитроцеллюлозы, нитроглицерина, ди- и тринитротолуолов, нитрогликоля или нитрокрахмала.

Англ. п. 415026 (1934). Подрывной патрон.

Применение смеси черного пороха с 20% хлористого натрия.

Герм. п. 609856 (1935). Взрывчатое вещество.

Применение смесей смешанных кристаллов нитрата и хлората натрия (82,3% и 17,7%) с серой и углем.

Амер. п. 2030096 (1936). Черный порох.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                  |      |      |
|------------------|------|------|
| Нитрат натрия    | 60,5 | 60   |
| Сера             | 10   | 10   |
| Древесный уголь  | 18   | 17,8 |
| Нитрат аммония   | 10   | 10   |
| Карбонат кальция | 1,5  | 1,2  |
| Мочевина         | —    | 1    |

Амер. п. 2037906 (1936). Подрывной патрон.

Применение заряда из черного пороха с находящимся внутри него зарядом динамита.

Амер. п. 2062636 (1936). Черный порох.

Применение смеси: 71,5% нитрата натрия, 11,6% серы, 15,4% древесного угля, 0,5% мела и 1% крахмала.

Амер. п. 2062666 (1936). Черный порох.

Применение смеси: 5—30% нитрата аммония, 40—75% нитрата натрия, 1—20% древесного угля и 1—20% серы.

Амер. п. 2075969 (1937). Подрывной патрон.

Применение черного пороха, зерна которого покрыты оболочкой из бората натрия или марганца.



## 10. Минный порох

**Амер. п. 1214765; 1214766 (1917).** Минный порох.

Применение смеси хлората калия, сахара, двуокиси марганца и нефти.

**Амер. п. 1242900 (1917).** Способ получения взрывчатого вещества.

Применение смеси нитрата натрия и бензолсульфоната натрия.

**Герм. п. 351206 (1917).** Способ получения минного пороха.

Применение смеси нитрата аммония и углеродсодержащего вещества.

**Франц. п. 477776 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 75 частей нитрата натрия и 25 частей нафталинмоносульфонокислого натрия.

**Амер. п. 1265975 (1918).** Минный порох.

Применение смеси: 13% воску, 7% парафина, 21% серы, 11% селитры, 22% хлората калия, 26% нитрокрахмала.

**Амер. п. 1341207 (1920).** Минный порох.

Применение смеси: 92,5% нитрата аммония и 7,5% желатинированной нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1382287 (1921).** Способ превращения пороха во взрывчатое вещество.

Измельчение пороха и разделение его по величине зерна.

**Амер. п. 1412319 (1922).** Способ получения минного пороха.

Пропитка смеси нитрата натрия, древесной муки, растительных остатков и серы 10—20% раствором динитротолуола в нитроглицерине.

**Амер. п. 1415889 (1922).** Взрывчатое вещество.

Покрывание зерен минного пороха оболочкой из графита.

**Герм. п. 334546; 351206 (1922).** Способ получения минного пороха из нитрата аммония и углеродсодержащих веществ.

Применение смеси нитрата аммония, анилиннитрата с анилинксалатом или смеси анилина, щавелевой кислоты и нитрата аммония.

**Амер. п. 1455309 (1923).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси черного и пироксилинового порохов.

**Франц. п. 557468 (1923).** Минный порох.

Применение смеси хлората калия, древесной муки, пикриновой кислоты и какого-либо цементатора (клея, декстрина, казеина, смолы и т. п.).

**Амер. п. 1550064 (1925).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси натриевой соли сульфаниловой кислоты и каких-либо окислителей.

**Амер. п. 1563924 (1925).** Минный порох.

Добавка к обычному черному пороху 5—35% мела и 1—15% хлористого натрия.

**Амер. п. 1563925 (1925).** Минный порох.

Применение смеси: 45—65% нитрата натрия, 1—15% серы, 10—25% древесного угля, 10—30% крахмала, 1—10% тартрата калия или оксалата аммония.

**Амер. п. 1563926 (1925).** Минный порох.

Применение смеси: 40% нитрата натрия, 16% нитрата калия, 8% серы, 16% древесного угля, 16% крахмала, 2% парафина, 2% смолы.

**Амер. п. 1590393 (1926).** Минный порох.

Прибавление к обычному черному пороху 5—35% углеводов (сахара, целлюлозы, глюкозы, крахмала и т. д.) и 1—15% хлористого аммония.

**Амер. п. 1743941 (1930).** Минный порох.

Применение в качестве минного пороха смеси: 40—60% хлората калия, 57—37% сахара, 0,5% мха, 0,5% горючего масла, 2% воды.

**Амер. п. 1785529 (1930).** Взрывчатая смесь.

Применение смеси динамита и черного пороха.



**Амер. п. 1808613 (1931).** Минный порох.

Применение смеси нитрокрахмала и гуанидиннитрата, желатинированной с поверхности смесью тринитротолуола и нитроглицерина.

**Амер. п. 1819458 (1931).** Минный порох.

Применение смеси: 67% нитрата аммония, 8% крахмала и 25% нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1845663 (1932).** Минный порох.

Применение смеси черного пороха с нитратом аммония, покрытой оболочкой из тринитротолуола или нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1845664 (1932).** Минный порох.

Применение смеси черного пороха с нитратом или перхлоратом аммония, покрытой оболочкой из серы и древесного угля.

**Амер. п. 1850106 (1932).** Получение минного пороха.

Получение и применение смеси черного пороха с опилками, древесным углем и т. п., пропитанными раствором нитрата аммония.

**Амер. п. 1858373 (1932).** Минный порох.

Применение смеси: 15% пироксилина, 9,5% угля, 7,5% серы, 51% нитрата бария и 17% основного нитрата свинца.

**Амер. п. 1987295 (1935).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси черного пороха с нитроцеллюлозой.

**Канад. п. 350400 (1935).** Минный порох.

Применение смеси: 5—30% нитрата аммония, 40—75% нитрата натрия, 1—20% древесного угля, 1—20% серы и 1—10% древесной массы.

**Амер. п. 2079558 (1937).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси нитрата аммония, нитрата натрия, нитрата калия, нитрата бария, угля, серы, парафина с оболочкой из нитроцеллюлозы и нитроглицерина.

## 11. Остальные промышленные взрывчатые вещества

**Амер. п. 1337451 (1920).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси жидких и твердых нитропроизводных углеводородов.

**Герм. п. 298448 (1920).** Способ изготовления гранулированных безопасных веществ.

Применение смеси в. в. с нафталином, смолами и декстрином.

**Герм. п. 298948 (1920).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. окиси металла и алюминия, детонируемых пикриновой кислотой, гремучей ртутью, динамитом и т. п.

**Герм. п. 301799 (1920).** Способ получения взрывчатого вещества, взрывающегося под действием гремучей ртути и не содержащего в себе нитро- и нитратных групп.

Применение смеси кизельгура с метилдихлорамином.

**Герм. п. 302570 (1923); доб. к герм. п. 301799.** Получение без помощи азотной кислоты взрывчатого вещества, взрывающегося под действием гремучей ртути.

Применение смеси алкилдихлораминов с хлоратами, нитратами, перборатами и т. д.

**Герм. п. 391821 (1921).** Получение новых взрывчатых смесей.

Смешение в. в. с углеродсодержащими соединениями, способными через некоторое время полимеризоваться с образованием твердых или полутвердых продуктов (стирол, дипропаргил и т. п.).

**Англ. п. 173781 (1922).** Патроны, снаряженные взрывчатыми веществами, продукты сгорания которых могут создать любое давление.

Применение смесей обычных взрывчатых веществ с негорючими веществами, например, кизельгуром, глиной, целлюлозой и т. д.

а) Кислородные со  
Герм. п. 301796 (1919).  
Применение окислов  
товления взрывчатых  
ристого железа.  
Герм. п. 300750 (1920).  
Применение смеси  
либо горючими веще  
Герм. п. 302493 (1920); д  
вещества.  
Применение в качеств  
хлора соломенной и  
Герм. п. 385708 (1923);  
ществ.  
Применение в качес  
хлорной кислот.  
Амер. п. 2076364 (1937)  
Получение фтористо  
отравляющего и взр

б) Взрывчатые  
Швейц. п. 86201 (191  
Применение смеси  
Австрийск. п. 88944  
Применение смеси  
Австрийск. п. 88945 (1  
и способ его получе  
Замена полиоксим  
малом и т. п.  
Австрийск. п. 88946  
и способ его получе  
Применение смес  
и других горючих



*а) Кислородные соединения азота и хлора как взрывчатые вещества*

**Герм. п. 301796 (1919).** Способ изготовления взрывчатого вещества. Применение окислов азота или кислородных соединений хлора для изготовления взрывчатых веществ. В качестве абсорбента применяется хлористое железо.

**Герм. п. 300750 (1920).** Способ изготовления воспламенителя. Применение смеси окислов азота, хлора, брома, иода и серы с какими-либо горючими веществами.

**Герм. п. 302493 (1920); доб. к герм. п. 301796.** Способ получения взрывчатого вещества.

Применение в качестве абсорбента для кислородных соединений азота и хлора соломенной или древесной массы.

**Герм. п. 385708 (1923); доб. к герм. п. 352838.** Получение взрывчатых веществ.

Применение в качестве кислородсодержащего вещества азотной или хлорной кислот.

**Амер. п. 2076364 (1937).** Фтористый нитроксил.

Получение фтористого нитроксила  $\text{NO}_2\text{F}$  и применение его в качестве отравляющего и взрывчатого вещества.

*б) Взрывчатые вещества на основе перекиси водорода*

**Швейц. п. 86201 (1919).** Взрывчатое вещество и способ его изготовления.

Применение смеси триоксиметилена с перекисью водорода.

**Австрийск. п. 88944 (1922).** Взрывчатое вещество и способ его получения.

Применение смеси полиоксиметилена и перекиси водорода.

**Австрийск. п. 88945 (1922); доб. к австрийск. п. 88944.** Взрывчатое вещество и способ его получения.

Замена полиоксиметилена целлюлозой, гидро- и оксигеллюлозой, крахмалом и т. п.

**Австрийск. п. 88946 (1922); доб. к австрийск. п. 88944.** Взрывчатое вещество и способ его получения.

Применение смеси концентрированной перекиси водорода и крахмала и других горючих составных частей.



## VII. ОКСИЛИКВИТЫ

### 1. Общие вопросы

**Швейц. п. 72058 (1916).** Подрывной патрон.

Применение жидкого воздуха, абсорбированного каким-либо органическим веществом, содержащим мелкоизмельченный металлический порошок.

**Швейц. п. 73525 (1918); доб. к швейц. п. 72058.** Способ изготовления разрывных зарядов из жидкого воздуха.

Применение рыхлой забойки для предотвращения выбрасывания ее из шпура.

**Герм. п. 300670 (1919).** Способ взрывания под водой при помощи оксиликвитных патронов.

Помещение оксиликвитных патронов в специальную тонкостенную трубку с острием на конце, позволяющим укреплять их на определенном месте.

**Герм. п. 315431 (1919).** Способ забойки шпуров, заряженных оксиликвитными патронами.

**Герм. п. 296521 (1920).** Способ получения разрывных зарядов при помощи жидкого воздуха.

Конструктивные детали.

**Герм. п. 325213 (1920); доб. к герм. п. 300670.** Способ взрывания под водой оксиликвитными патронами.

Применение специальной трубы, облегчающей правильную зарядку шпура оксиликвитными патронами.

**Герм. п. 325857 (1920).** Способ взрывания при помощи оксиликвитных патронов.

Конструктивные детали.

**Амер. п. 1408293 (1922).** Взрывчатое вещество.

Взрывчатое вещество на основе жидкого воздуха.

**Швейц. п. 92139 (1922).** Способ изготовления разрывных зарядов из сжатых газов.

Охлаждение оксиликвитных патронов перед их употреблением и описание соответствующего аппарата.

**Англ. п. 213533 (1923).** Способ взрывания.

Применение оксиликвитов.

**Герм. п. 373101 (1923).** Способ изготовления зарядов из жидкого воздуха.

Закладка льда в шпур при взрывных работах с оксиликвитами.

**Герм. п. 378782; 378783 (1923).** Боеприпасы для сбрасывания с самолетов.

Применение твердых, жидких или сжатых углеводородов и жидкого кислорода.

**Герм. п. 383662 (1923).** Изготовление зарядов.

Изготовление разрывных зарядов из жидкого воздуха.



**Австрийск. п. 98997 (1925).** Изготовление зарядов из горючих металлических порошков и какого-либо абсорбента, содержащего жидкий воздух. Раздельная закладка в шпур абсорбента и горючих металлических порошков.

**Амер. п. 1565766 (1925).** Заряды из жидкого воздуха. Описание способа заряжения шпуров.

**Амер. п. 1923496 (1935).** Оксидиквитный патрон. Конструктивные детали.

## 2. Абсорбенты для жидкого воздуха

**Герм. п. 296479 (1917).** Способ получения подрывных патронов из жидкого воздуха и углеводородов в качестве абсорбентов.

**Франц. п. 474819 (1917).** Способ получения взрывчатого вещества из жидкого воздуха и угля.

Применение в качестве абсорбента угля, полученного из сухого остатка сульфитных щелоков.

**Амер. п. 1282229 (1918).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси пробкового угля и жидкого озона.

**Англ. п. 15065 (1919).** Подрывной патрон.

Применение в качестве абсорбента жидкого воздуха, опилок, хлопка, пробки с добавкой алюминия, сурьмы, магния или кремния.

**Герм. п. 315379 (1919).** Наполнители для оксидиквитных патронов.

Применение в качестве абсорбента бумаги, войлока, отбросов ткацкого производства и т. д.

**Англ. п. 148537 (1920).** Патроны из жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента моха с добавкой коры.

**Герм. п. 298999 (1920).** Взрывчатое вещество, состоящее из горючих металлических порошков и какого-либо горючего абсорбента для жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента смеси: 10 частей опилок, 25 частей колошниковой пыли и 5 частей алюминия с добавкой необходимого количества силицидов металлов и нафталина.

**Герм. п. 304300 (1920).** Способ получения взрывчатых веществ из жидкого воздуха для горнорудных работ и других целей.

Применение в качестве абсорбента мха или торфа, пропитанных жидкими углеводородами или смешанными с твердыми углеводородами.

**Австрийск. п. 84642 (1921).** Подрывные патроны из жидкого воздуха или кислорода и сажи.

Применение в качестве абсорбента трубной сажи.

**Амер. п. 1375243 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве абсорбента при изготовлении оксидиквитных в. в. смеси какого-либо органического вещества и колошниковой пыли.

**Амер. п. 1397826 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве абсорбента жидкого воздуха смеси какого-либо органического вещества с металлическим порошком.

**Англ. п. 143218 (1921).** Способ изготовления патронов для жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента свернутых бумажных листов.

**Англ. п. 148539 (1921).** Способ изготовления патронов для пропитки их жидким воздухом.

Применение в качестве абсорбента растительных волокон и войлока.

**Англ. п. 157058 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение высокомолекулярного продукта полимеризации ацетилена в качестве абсорбента при изготовлении в. в. на основе жидкого воздуха.



**Герм. п. 300630 (1921).** Изготовление оксиликвитных патронов из металлических порошков и каких-либо абсорбентов жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента смеси какого-либо органического вещества и металлического порошка.

**Герм. п. 364316 (1922); доб. к герм. п. 300630.** Подрывной патрон, состоящий из горючего металлического порошка и какого-либо абсорбента жидкого воздуха.

**Герм. п. 300636 (1921).** Взрывчатые вещества на основе жидкого воздуха, жидкого кислорода и т. д.

Применение в качестве абсорбента горючих неорганических коллоидов (серы, фосфора, кремния и т. д.).

**Герм. п. 300728 (1921).** Способ изготовления взрывчатых веществ из жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента пробковой муки или смеси ее с другими углеродсодержащими веществами.

**Швейц. п. 92138 (1921).** Патроны для взрывания жидким воздухом.

Применение в качестве абсорбента торфа или торфяного кокса с добавкой пробковой муки или муки из древесной коры и углеводов.

**Амер. п. 1424488 (1922).** Патроны для взрывания жидким воздухом.

Применение торфа в качестве абсорбента.

**Франц. п. 532251 (1922).** Гильза для оксиликвитных патронов.

Применение для изготовления гильз газонепроницаемых веществ, абсорбирующих жидкий кислород.

**Франц. п. 546217 (1922).** Способ получения взрывчатого вещества из жидкого воздуха или жидкого кислорода и абсорбента.

Применение в качестве абсорбента древесной или пробковой муки.

**Амер. п. 1473994 (1923).** Подрывной оксиликвитный патрон.

Применение в качестве абсорбента смеси опилок, мела, мыла или сахара.

**Герм. п. 366234 (1923).** Способ изготовления пористой массы, пригодной в качестве абсорбента жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента смеси сажи, пробковой муки, двууглекислого натрия и отрубей.

**Герм. п. 367333 (1923).** Способ получения углеродсодержащих веществ для взрывных работ при помощи сжиженных газов.

Просейка составных частей абсорбента через сито с определенным числом отверстий на  $1 \text{ см}^2$ .

**Герм. п. 370134 (1923); доб. к герм. п. 366234.** Способ приготовления пористой массы, пригодной в качестве абсорбента жидкого воздуха.

Применение смеси пробки, муки или отрубей с кизельгуром и водой с добавкой дрожжей с целью придания массе пористой структуры.

**Герм. п. 372702 (1923).** Абсорбент для жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента каменного и бурого углей, подвергнутых специальной обработке.

**Герм. п. 373097 (1923).** Изготовление зарядов из жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента сосновой коры.

**Герм. п. 373098 (1923).** Способ получения углеродсодержащего вещества для изготовления зарядов из жидкого воздуха.

Предварительная обработка применяемых в качестве абсорбентов растительных материалов, корковой или торфяной муки или мягких пород дерева путем обугливания их под уменьшенным давлением.

**Герм. п. 378355 (1923).** Оксиликвитный патрон.

Применение в качестве абсорбента смеси древесной муки, алюминия, перекиси марганца или смеси пробковой муки, магнезия, окиси железа и нитрата калия.

**Герм. п. 378356 (1923).** Получение подрывных патронов.

Применение карбена в качестве абсорбента для жидкого воздуха.



**Герм. п. 382554 (1923).** Взрывчатое вещество, безопасное в отношении рудничного газа.

Применение в качестве абсорбента жидкого воздуха смеси пробкового угля, керосина и хлористого натрия.

**Герм. п. 385210 (1923).** Способ изготовления воспламенителя:

Применение купрена в качестве компонента воспламенительного состава для оксиликвитных патронов.

**Герм. п. 410525 (1923).** Взрывчатое вещество.

Предварительная обработка купрена азотной кислотой.

**Канад. п. 228440 (1923).** Патроны из жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента щелочных соединений, способных нейтрализовать образующиеся при взрыве кислые продукты.

**Франц. п. 556447 (1923).** Взрывчатое вещество из жидкого кислорода или воздуха.

Применение в качестве абсорбента смеси древесной, корковой или торфяной муки с металлическим порошком, нафталином, антраценом, поваренной солью или содой.

**Франц. п. 561375 (1923).** Изготовление оксиликвитных патронов.

Применение в качестве абсорбента смеси углеродсодержащего вещества с хлоратами, нитратами и т. д.

**Амер. п. 1497413 (1924).** Оксиликвиты.

Применение в качестве абсорбента пористого угля, получаемого из светильного газа.

**Герм. п. 393393 (1924); доб. к герм. п. 300630.** Оксиликвитный патрон.

Применение в качестве абсорбента бумажной двустенной гильзы с промежуточным слоем из гофрированной бумаги.

**Герм. п. 400456 (1924); доб. к герм. п. 367333.** Оксиликвитные патроны.

Применение в качестве абсорбента бурого или каменного углей.

**Герм. п. 402492 (1924); доб. к герм. п. 300630.** Подрывные оксиликвитные патроны, состоящие из горючего металлического порошка и какого-либо абсорбента.

Применение в качестве абсорбента смеси кремния, алюминия и древесных опилок.

**Англ. п. 232885 (1925).** Подрывной патрон.

Применение смеси древесной муки, хлористого натрия, сахара, соды, буры, квасцов, мела, сульфата аммония или нашатыря в качестве абсорбента для жидкого воздуха.

**Герм. п. 391428 (1925).** Способ изготовления оксиликвитных патронов.

Применение в качестве абсорбента угля, полученного из карбена.

**Герм. п. 411261 (1925).** Оксиликвитный патрон.

Применение в качестве абсорбента карбена.

**Герм. п. 412098 (1925).** Изготовление оксиликвитных патронов.

Применение графита в качестве абсорбента.

**Герм. п. 414359 (1925).** Оксиликвитный патрон, безопасный в отношении рудничного газа.

Применение в качестве абсорбента смеси стеаринового масла, кизельгура и каких-либо солей, например, сульфата аммония.

**Амер. п. 1606889 (1926).** Взрывчатое вещество из жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента смеси: 32 части торфа, 8 частей мелассы и 60 частей сажи.

**Амер. п. 1650766 (1927).** Оксиликвитный патрон.

Применение мелассы в качестве абсорбента.

**Амер. п. 1706871 (1929).** Получение активированного угля как абсорбента для жидкого воздуха.

Применение богатых лигнином щелоков для изготовления угля.



- Австралийск. п. 26532 (1930).** Изготовление оксиликвитных патронов.  
Применение в качестве абсорбента смеси мелко измельченной тряпичной бумаги и металлического порошка.
- Амер. п. 1779530 (1930).** Абсорбент для получения взрывчатых веществ.  
Применение в качестве абсорбента жидкого воздуха продукта обугливания остатка от щелоков, получаемых при производстве целлюлозы.
- Амер. п. 1781214 (1930).** Приготовление абсорбента для оксиликвитных взрывчатых веществ.  
Применение продукта карбонизации остатка, образующегося при получении древесины.
- Венгер. п. 87338 (1931).** Разрывной патрон для жидкого воздуха.  
Применение торфа в качестве абсорбента.
- Герм. п. 525391 (1931).** Способы взрывания при помощи жидкого воздуха.  
Применение в качестве абсорбента смеси древесной муки, нитрата или перхлората аммония и кизельгура.
- Франц. п. 708134 (1931).** Абсорбенты взрывчатых веществ.  
Применение древесной муки, морской пенки<sup>1</sup>, талька и т. п.
- Амер. п. 1860816 (1932).** Изготовление подрывных патронов.  
Применение в качестве абсорбента для жидкого воздуха смеси угля с карбонатом кальция или магния.
- Амер. п. 1865104 (1932).** Изготовление оксиликвитных патронов.  
Применение в качестве абсорбента гранулированного угля с добавкой к нему крахмала.
- Канад. п. 320556 (1932).** Оксиликвитные патроны.  
Применение в качестве абсорбента угля с добавкой карбоната магния.
- Швед. п. 87577 (1933).** Способ получения взрывчатых веществ, содержащих активированный уголь.  
Применение активированного угля в качестве абсорбента.
- Амер. п. 1960907 (1934).** Оксиликвитные патроны.  
Применение в качестве абсорбента угля, полученного из содержащего лигнин остатка от выпаривания целлюлозных щелоков.
- Франц. п. 760309 (1934).** Оксиликвитные патроны.  
Применение парафина и озокерита для цементирования абсорбента, металлических порошков и углеводородов.
- Франц. п. 760310 (1934).** Оксиликвитный патрон.  
Применение креповой бумаги в качестве составной части абсорбента.
- Франц. п. 760311 (1934).** Оксиликвитные патроны.  
Изготовление патронов из ряда слоев бумаги, ткани, асбеста и т. п., между которыми помещаются обычные абсорбенты, углеводороды, металлический порошок и т. д.
- Англ. п. 423513 (1935).** Оксиликвитный патрон.  
Применение в качестве абсорбента смеси сажи и крахмала (10 : 1).
- Англ. п. 423557 (1935); доб. к англ. п. 423513.** Оксиликвитный патрон.  
Применение в качестве абсорбента сажи и крахмала (10 : 3).
- Англ. п. 424733 (1935).** Оксиликвитный патрон.  
Применение в качестве абсорбента смеси: 12% смолы, 25% торфа, 25% металлического порошка, 10% пробковой муки, 10% опилок и 17% бумаги.
- Англ. п. 429617 (1935).** Взрывчатое вещество из жидкого кислорода.  
Применение сажи в качестве абсорбента.
- Англ. п. 432308 (1935).** Взрывчатое вещество из жидкого кислорода.  
Применение в качестве абсорбента нижеследующих смесей: 19% пробки, 33% смеси опилок с вазелином (88 : 12), 25% алюминия, 13% Fe — Si и

<sup>1</sup> Минерал состава  $Mg_2Si_3O_8 \cdot 4H_2O$ .



10% бумаги или 75—78% опилок, 5—15% вазелина и 10% бумаги, или 65% смеси опилок с вазелином, 15% карбоната магния, 10% хлористого натрия и 10% бумаги.

**Англ. п. 432338 (1935).** Абсорбент для жидкого кислорода.

Применение смеси опилок, пробки или торфа, карбоната магния, кизельгура, алюминия или сплава железа с кремнием.

**Англ. п. 447887 (1936).** Взрывчатое вещество из жидкого воздуха.

Применение в качестве абсорбента смеси древесной ваты с церезином, парафином и т. д.

**Амер. п. 2076279 (1937).** Взрывчатое вещество из жидкого кислорода.

Применение в качестве абсорбента смеси сажи и крахмала.

### 3. Добавки к абсорбентам различных веществ с целью повышения мощности, снижения температуры взрыва и т. п. оксиликвитных патронов.

**Англ. п. 8606 (1918).** Подрывной патрон.

Добавка к абсорбенту жидкого воздуха металлических порошков.

**Швейц. п. 72057 (1918).** Заряд взрывчатого вещества.

Добавка к оксиликвитному патрону веществ, повышающих температуру взрыва.

**Швейц. п. 84912 (1920).** Взрывчатое вещество.

Добавка к оксиликвитным патронам порошков алюминия, сурьмы, магния или кремния.

**Герм. п. 333895 (1921).** Способ изготовления взрывчатого вещества из жидкого воздуха.

Покрывание оксиликвитных патронов слоем пламегасящих солей.

**Герм. п. 335231 (1921).** Изготовление подрывных патронов из горючих металлических порошков и жидкого воздуха или кислорода.

Добавка к абсорбенту горючих металлических порошков.

**Герм. п. 338951 (1921).** Патроны для взрывания при помощи жидкого воздуха.

Добавка к патронам твердого кислорода или жидкого воздуха.

**Герм. п. 420218 (1921).** Изготовление оксиликвитных патронов, безопасных в отношении угольной пыли и рудничного газа.

Добавка к углеродсодержащему абсорбенту смеси хлористого аммония и углекислого кальция.

**Швейц. п. 88684 (1921); доб. к швейц. п. 84912.** Взрывчатое вещество.

Добавка к абсорбенту, описанному в главном патенте, аморфного угля, улучшающего абсорбцию жидкого воздуха.

**Швейц. п. 92135 (1921).** Способ изготовления разрывных зарядов из жидкого воздуха.

Добавка к абсорбенту веществ, богатых кислородом.

**Амер. п. 1406121 (1922).** Взрывчатое вещество.

Добавка к абсорбенту кремния.

**Амер. п. 1431711 (1922).** Взрывчатое вещество.

Добавка к в. в. на основе жидкого воздуха силицида кальция.

**Герм. п. 347671 (1922).** Способ изготовления и применения взрывчатых веществ на основе жидкого воздуха.

Добавка к оксиликвитным патронам песка, глины, буровой муки, а также различных солей.

**Герм. п. 348137 (1922).** Способ изготовления разрывных зарядов при помощи жидкого воздуха.

Добавка к оксиликвитным патронам сахара или других углеводов.



**Герм. п. 359765 (1922).** Способ изготовления подрывных патронов из жидкого воздуха.

Пропитка патронов раствором пламегасящих солей с последующим удалением растворителя.

**Голл. п. 7377 (1922).** Безопасные оксиликвитные патроны.

Добавка к углеродсодержащему абсорбенту 70—95% пламегасящих солей.

**Австрийск. п. 92699 (1923).** Получение из жидкого воздуха безопасного в отношении рудничного газа взрывчатого вещества.

Пропитка абсорбента раствором веществ, содержащих кристаллизационную воду.

**Герм. п. 372507 (1923).** Способ изготовления зарядов из жидкого воздуха.

Пропитка абсорбента углекислым или фосфорнокислым кальцием.

**Герм. п. 375366 (1923).** Применение пыли бурых углей для изготовления порохов и взрывчатых веществ.

Применение пыли бурых углей как составной части в. в., так и в качестве абсорбента жидкого воздуха.

**Герм. п. 378353 (1923).** Воспламенитель для подрывных зарядов.

Применение иода или различных смол для понижения чувствительности оксиликвитных в. в. к удару и толчку.

**Герм. п. 380013 (1923).** Изготовление оксиликвитных патронов.

Добавка пека к углеводородам, применяемым в качестве абсорбента.

**Герм. п. 380014 (1923).** Изготовление подрывных патронов из жидкого воздуха.

Добавка к абсорбенту окиси железа.

**Герм. п. 401358 (1924).** Взрывчатое вещество на основе жидкого воздуха.

Применение силицида кальция для повышения взрывной силы.

**Герм. п. 401403 (1924); доб. к герм. п. 367333.** Изготовление оксиликвитных патронов.

Пропитка абсорбента растворами каких-либо негорючих солей.

**Герм. п. 405964 (1924); доб. к герм. п. 401358.** Взрывчатое вещество на основе жидкого воздуха или кислорода.

Замена силицида кальция силицидом железа.

**Франц. п. 610030 (1926).** Подрывной патрон или заряд.

Добавка к оксиликвитным патронам вместо горючих металлов смеси доменной пыли и различных солей (хлористого натрия, углекислого натрия).

**Герм. п. 440233 (1927).** Оксиликвитные патроны.

Добавка к абсорбентам серосодержащих органических веществ, вулканизированного каучука, фактиса, раствора серы в льняном масле, скипидара.

**Франц. п. 666403 (1929).** Взрывчатое вещество из жидкого воздуха.

Добавка к целлюлозному материалу, служащему в качестве абсорбента, древесной муки, угля, сажи и металлических порошков.

**Австралийск. п. 21750 (1935).** Взрывчатое вещество из жидкого кислорода.

Добавка к заряду вазелина, парафина, озокерита и т. д.

**Франц. п. 790714 (1935).** Оксиликвитное взрывчатое вещество.

Добавка к абсорбенту сплава кремния с алюминием или магнием.

**Амер. п. 2119050 (1938).** Оксиликвитный патрон.

Применение в качестве пламегасящих добавок при изготовлении оксиликвитных патронов смесей хлористого магния и фосфорнокислого аммония, буры, хлористого цинка, сернокислого магния, хлористого кальция и т. д.



#### 4. Пропитка патронов жидким воздухом

Герм. п. 295270 (1917). Аппарат для пропитки твердых веществ жидкими с очень низкой температурой кипения.

Изготовление окисликвитных патронов.

Герм. п. 296611 (1917). Способ изготовления разрывных зарядов из жидкого воздуха.

Аппарат для пропитки патронов жидким воздухом.

Герм. п. 297225 (1917); доб. к герм. п. 295270. Аппарат для пропитки твердых веществ жидкими с очень низкой температурой кипения.

Изготовление окисликвитных патронов.

Герм. п. 305650 (1920). Способ (и аппарат) изготовления разрывных зарядов из углеродсодержащего вещества и жидкого воздуха.

Применение воронки с отверстиями в сливной трубке для более быстрой пропитки абсорбента жидким воздухом.

Герм. п. 313017 (1919). Аппарат для автоматической пропитки зарядов взрывчатых веществ.

Герм. п. 313717 (1919). Аппарат для изготовления окисликвитных патронов.

Ускорение пропитки патронов при помощи вакуума.

Герм. п. 318567 (1920). Способ пропитки окисликвитных патронов.

Герм. п. 325932 (1920). Способ пропитки патронов жидким воздухом.

Охлаждение абсорбента перед пропиткой его жидким воздухом.

Герм. п. 336005 (1921). Способ пропитки патронов жидкими взрывчатыми веществами и аппарат, применяемый для этой цели.

Швейц. п. 100707 (1923). Изготовление подрывных патронов.

Аппарат для пропитки твердых составных частей взрывчатой смеси жидкими компонентами.

Франц. п. 583013 (1925). Изготовление подрывных патронов из жидкого воздуха с негорючей защитной оболочкой.

Пропитка окисликвитных патронов, снабженных защитной оболочкой из толя, жидким воздухом.

Франц. п. 583441 (1925). Аппарат для пропитки окисликвитных патронов жидким воздухом.

#### 5. Воспламенители для окисликвитных патронов

Герм. п. 292674 (1920). Способ взрывания при помощи жидкого воздуха и других сжиженных газов и жидкостей.

Взрывание окисликвитных патронов при помощи электрического тока, нагревающего сопротивление до температуры, при которой происходит быстрое испарение сжиженных газов.

Герм. п. 295514 (1920). Способ и аппарат для подрывов при помощи сжиженных газов.

Описание приспособления, позволяющего воспламенять патрон или прерывать его воспламенение через определенный промежуток времени.

Герм. п. 300130 (1920). Способ изготовления окисликвитных патронов и их воспламенение.

Присоединение воспламенителя не к самому патрону, а к абсорбенту, не пропитанному жидким воздухом.

Герм. п. 322532 (1920). Способ воспламенения разрывных зарядов.

Воспламенение окисликвитных патронов.

Англ. п. 148534 (1921). Воспламенители, состоящие из углеродсодержащих веществ и сжиженных газов.

Применение смеси азиды свинца, гремучей ртути, тринитротолуола и т. п. с сажой, пробковой мукой, пропитанной жидким воздухом.



Англ. п. 148535 (1921). Усовершенствованный способ воспламенения при взрывании жидким воздухом.

Пропитка воспламенителя жидким воздухом вне шнура, обеспечивающего большую безотказность действия.

Герм. п. 300070 (1921). Способ взрывания при помощи жидкого воздуха.

Помещение капсюля-детонатора в середину заряда и применение негорючих оболочек.

Герм. п. 300730 (1921). Воспламенительное приспособление для окисликвитных патронов.

Применение окисликвитных патронов с негорючей частью, служащей для помещения электровоспламенителя, капсюля-детонатора и воспламенительного шнура.

Герм. п. 305100 (1921). Способ получения инициирующих воспламенительных составов из смесей азидов свинца и нитросоединений.

Применение указанной выше смеси с добавкой инфузорной земли, асбестовой муки для воспламенения окисликвитных патронов.

Герм. п. 339202 (1921). Способ изготовления воспламенителей для окисликвитных патронов.

Применение для изготовления воспламенителей тринитрорезорцината свинца.

Франц. п. 520215 (1921). Воспламенители и способ воспламенения разрывных зарядов на основе жидкого воздуха.

Применение воспламенителя, насыщенного избытком жидкого воздуха.

Франц. п. 525904 (1921). Способ воспламенения при помощи электричества при взрывании жидким воздухом.

Укрепление воспламенителя не в самом патроне, а в специальном мешочке, наполненном кизельгуром или опилками.

Герм. п. 350479 (1922). Воспламенитель для окисликвитных патронов.

Применение никеля, латуни или вольфрама для изготовления капсюля.

Герм. п. 362350 (1922). Воспламенитель для окисликвитных патронов.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 9 частей нитрата бария, 2,4 части серы и 3,5 части алюминия.

Франц. п. 532285 (1922). Способ укрепления воспламенителя на окисликвитных патронах.

Франц. п. 536365 (1922). Способ воспламенения патронов, содержащих жидкий кислород и уголь.

Применение в качестве воспламенителя смеси угля и жидкого воздуха, воспламеняемой при помощи зажигательного шнура.

Герм. п. 370833 (1923). Воспламенитель.

Воспламенитель при подрывах жидким воздухом.

Герм. п. 373347 (1923). Замена воспламенительного шнура сжиженными газами.

Применение полосок бумаги, стружек, древесных волокон и т. д., медленно сгорающих в струе жидкого кислорода.

Герм. п. 373634 (1923). Способ изготовления воспламенителей.

Способ изготовления воспламенителей для окисликвитных патронов.

Герм. п. 379940 (1923); доб. к герм. п. 362350. Воспламенитель для окисликвитных патронов.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси углеродсодержащего вещества и азидов свинца, гремучей ртути или тринитротолуола.

Герм. п. 383748 (1923); доб. к герм. п. 362350. Способ воспламенения разрывных зарядов.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 70% пробковой муки и 30% ацетиленида какого-либо тяжелого металла.

Герм. п. 385027 (1921).  
Добавка деструктивных веществ.  
Герм. п. 396438 (1921).  
Добавление жидкого воздуха.  
Герм. п. 412097 (1921).  
Применение в патроне.  
Герм. п. 417807 (1921).  
Покрывание окисликвитных патронов.  
Герм. п. 418092 (1921).  
Применение смеси калия, перекиси.  
Франц. п. 756348 (1921).  
Гремучертутный.  
Франц. п. 790715 (1921).  
снаряженного с углеводородом, держащего в рядов.  
Конструктивные.  
6.  
Герм. п. 296592 (1921).  
Покрывание нитратным из.  
Герм. п. 302590 (1921).  
Применение из воды.  
Герм. п. 306330 (1921).  
Применение жидкого воздуха.  
Герм. п. 307200 (1921).  
Снабжение.  
Герм. п. 299000 (1921).  
Применение духа.  
Швейц. п. 921000 (1921).  
Применение.  
Герм. п. 301800 (1921).  
Применение.  
Герм. п. 306400 (1921).  
Применение окисликвитных.  
Франц. п. 530000 (1921).  
Применение в нитратной.  
Применение химических веществ.



Герм. п. 385027 (1923); доб. к герм. п. 362350. Иницирующий воспламенительный состав.

Добавка декстрина к воспламенительной смеси, содержащей ацетилениды тяжелых металлов.

Герм. п. 396438 (1924); доб. к герм. п. 362350. Получение воспламенительных составов.

Добавление жидких нитропроизводных углеводородов к смеси твердых нитросоединений, пробковой муки и т. п. и азид свинца.

Герм. п. 412097 (1925). Воспламенитель для оксиликвитных патронов.

Применение вместо шнура медленно горящего состава для воспламенения патрона через определенный промежуток времени.

Герм. п. 417807 (1925); доб. к герм. п. 412097. Воспламенитель для оксиликвитных патронов.

Покрывание воспламенительного состава оболочкой из пороха с целью большей безотказности действия.

Герм. п. 418092 (1925). Воспламенитель для подрывных патронов.

Применение смеси порошкообразного металла (Al, Mg) с перманганатом калия, перекисью бария и т. п.

Франц. п. 756345 (1933). Воспламенитель.

Гремучертутный воспламенитель для оксиликвитных патронов.

Франц. п. 790715 (1935). Оксиликвитный патрон, состоящий из запала, снаряженного смесью муки, карбоната магния или инфузорной земли с углеводородами и металлами, пропитанными жидким воздухом, и содержащего воспламенительный состав.

Амер. п. 2127603 (1938). Безопасный воспламенитель для подрывных зарядов.

Конструктивные детали.

## 6. Оболочки для оксиликвитных патронов

Герм. п. 296592 (1917). Патроны для взрывания жидким воздухом.

Покрывание наружной поверхности оксиликвитного патрона спиральным изолирующим слоем.

Герм. п. 302590 (1920). Способ взрывания при помощи жидкого воздуха. Применение патронов, помещенных в специальный футляр с оболочкой из воды.

Герм. п. 306380 (1920). Способ изготовления оксиликвитных патронов. Применение в качестве оболочки каких-либо эластичных материалов.

Герм. п. 307200 (1920); доб. к герм. п. 302590. Способ взрывания при помощи жидкого воздуха.

Снабжение выходного отверстия для воды коническим сужением.

Герм. п. 299000 (1921). Способ взрывания при помощи жидкого воздуха. Применение патрона с двухстенной оболочкой, не содержащей воздуха.

Швейц. п. 92134 (1921). Оболочка для оксиликвитных патронов.

Применение бумажной оболочки.

Герм. п. 301800 (1922). Оболочка для оксиликвитных патронов.

Применение бумажной оболочки.

Герм. п. 306450 (1922). Патроны для взрывания при помощи жидкого воздуха.

Применение древесной массы для изготовления оболочки для оксиликвитных патронов.

Франц. п. 536954 (1922). Способ изготовления подрывных патронов с помещенной внутри них гильзой, содержащей воздух или жидкий кислород.

Применение оболочки для оксиликвитных патронов из смеси органических веществ и горючих металлических порошков.



Герм. п. 373049 (1923). Оболочка для патронов, снаряженных жидким воздухом.

Пропитка оболочки патрона квасцами, бурой и другими аналогичными веществами.

Герм. п. 374907 (1923); доб. к герм. п. 301800. Оксидиквитные патроны. Конструктивные детали.

Герм. п. 385859 (1923); доб. к герм. п. 301800. Оксидиквитный патрон. Применение двуслойной оболочки, пропитанной пламегасящими веществами.

Австрийск. п. 98998 (1925); доб. к австрийск. п. 88023. Патрон для изготовления зарядов из жидкого воздуха.

Применение двуслойной оболочки с находящейся между слоем гофрированной бумагой.

Герм. п. 294875 (1925). Изготовление зарядов из жидкого воздуха.

Применение карбоната магния для изготовления оболочки для оксидиквитных патронов.

Герм. п. 540252 (1931). Способ изготовления оксидиквитных патронов. Покрытие патрона алюминиевой фольгой.

Франц. п. 752547 (1933). Оболочка для оксидиквитных патронов.

Применение бумаги, содержащей не менее 10% карбоната магния.

Франц. п. 768346-47-48 (1934). Оксидиквитные патроны.

Пропитка бумажных патронов раствором сульфата аммония,  $H_3BO_3$  и  $Na_2B_4O_7$  и применение в качестве абсорбента карбоната магния с добавкой алюминия, железа и цинка.

Амер. п. 2095574 (1937). Безопасный минный взрыватель для оксидиквитных патронов.

Применение в качестве оболочки смеси тетрахлорнафталина, хлорированного каучука и тритолилфосфата.

Канад. п. 370276 (1937). Оксидиквитный патрон.

Применение в качестве оболочки для нагревающего состава смеси: 45 частей тетрахлорнафталина, 6 частей хлорированного каучука, 4 части трикрезилфосфата и 2 части сажи.

## 7. Баллоны для хранения и транспортирования оксидиквитных патронов

Герм. п. 273401 (1914). Способ получения оксидиквитных разрывных зарядов.

Описание конструкции баллона, служащего для хранения и транспортирования жидкого воздуха.

Герм. п. 293870 (1920); доб. к герм. п. 273401. Баллон для хранения жидкого воздуха и оксидиквитных разрывных зарядов.

Описание конструкции баллона.

Герм. п. 298950 (1921). Способ изготовления оксидиквитных патронов.

Хранение оксидиквитных патронов в специально сконструированных для этой цели баллонах.

Герм. п. 340017 (1921). Баллон для жидкого воздуха и тому подобных веществ, предназначенных для взрывных целей.

Описание устройства баллона.

Герм. п. 362881 (1922). Способ изготовления безопасных в отношении взрыва вакуум-сосудов для сжиженных газов и оксидиквитных патронов.

Применение угля, обработанного соляной кислотой.

Франц. п. 560929 (1923). Сосуд для переноски оксидиквитных патронов.

Применение двустенного баллона для транспортировки оксидиквитов.

Франц. п. 583445 (1925). Баллон для оксидиквитных патронов.

Применение баллона, на дне которого помещается абсорбент, пропитанный жидким воздухом.

Англ. п. 345284

Применение в

76,3%  $Fe_3O_4$  и

стого свинца и

Англ. п. 348657

Применение в

27 частей алю

Англ. п. 354305

Применение в

ного состава

ной смолы.

Англ. п. 354342

Применение в

ного состава с

толуола, 8,5%

перхлората к

касторового м

Польск. п. 15569

Применение

смеси: 85% п

нефти и 0,5%

Англ. п. 391881

углекислотой.

Применение

беста или 8

формальдеги

Франц. п. 7450

Применение

калия, ацет

снаряженные

Франц. п. 7454

Франц. п. 752

Применение

хлората ка

Англ. п. 4138

Применение

хара и 30%

сахара и 2



## VIII. КАРДОКС И ГИДРОКС

### 1. Кардокс

**Англ. п. 345284 (1931).** Нагревательный состав для подрывных патронов. Применение в качестве нагревательной смеси для патронов кардокс: 76,3%  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  и 23,7% алюминия и промежуточного состава из роданистого свинца и перхлората калия.

**Англ. п. 348657 (1931).** Нагревательная масса для подрывных патронов. Применение в качестве нагревательной смеси для патронов кардокс: 27 частей алюминия, 5 частей парафина и 68 частей перхлората калия.

**Англ. п. 354305 (1931).** Изготовление подрывных патронов. Применение в патронах с жидкой углекислотой в качестве нагревательного состава смеси: 84% хлората калия и 16% фенолформальдегидной смолы.

**Англ. п. 354342 (1931).** Изготовление подрывных патронов. Применение в патронах с жидкой углекислотой в качестве нагревательного состава смеси: 85% перхлората калия, 1,5% абсеста, 4,5% ортонитротолуола, 8,5% парафинового масла и 0,5% касторового масла или 86,5% перхлората калия, 4,0% нитробензола, 9% парафинового масла и 0,5% касторового масла.

**Польск. п. 15569 (1932).** Подрывной патрон. Применение в патронах кардокс в качестве воспламенительного состава смеси: 85% перхлората калия, 1,5% асбеста, 4,5% нитротолуола, 8,5% нефти и 0,5% касторового масла.

**Англ. п. 391881 (1933).** Нагревательная смесь для патронов, снаряженных углекислотой.

Применение смеси: 74% перхлората калия, 24% ацетилцеллюлозы и 2% асбеста или 81% перхлората калия, 10% ацетилцеллюлозы и 9% фенолформальдегидной смолы.

**Франц. п. 745098 (1933).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве нагревательной смеси хлората или перхлората калия, ацетата целлюлозы и фенолальдегидной смолы для патронов, снаряженных жидкой углекислотой.

**Франц. п. 745435 (1933).** Патроны, снаряженные углекислотой.

**Франц. п. 752086 (1933).** Нагревательная смесь для взрывания при помощи жидких или твердых газов.

Применение в качестве нагревательной смеси для патронов кардокс хлората калия и натрия, флегматизированных 10% парафина.

**Англ. п. 413823 (1934).** Нагревательная смесь для патронов кардокс.

Применение смеси: 58,7% перхлората калия, 38,3% тростникового сахара и 3%  $\text{Pb}_3\text{O}_4$  или 62,2% перхлората калия, 11,1% тростникового сахара и 26,7% салициловой кислоты и т. д.



**Франц. п. 767343 (1934).** Применение твердой углекислоты для целей взрывания в горной промышленности.

Помещение в шпур кусочков твердой углекислоты для предотвращения взрыва рудничного газа.

**Франц. п. 770708 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси твердой углекислоты и воды в отношении 85—50% : 15—50%.

**Амер. п. 1957733 (1934).** Подрывной патрон, снаряженный сжатыми газами. Применение в качестве нагревательного состава смеси: 84% перхлората калия и 16% фенолальдегидной смолы.

**Амер. п. 1964222 (1934).** Подрывной патрон, снаряженный сжатыми газами. Применение в качестве нагревательного состава смеси: 74% перхлората калия, 24% ацетилцеллюлозы и 2% асбеста или 77% хлората калия, 21,5% ацетилцеллюлозы и 1,5% слюды, или 81% перхлората калия, 10% ацетилцеллюлозы и 9% смолы «Эло».

**Амер. п. 2055126 (1937).** Подрывной патрон.

Применение в качестве нагревательного состава для кардокса, воспламеняемого электричеством, смеси перхлората калия и салициловой кислоты или сахара,  $Pb_3O_4$  и касторового масла.

**Англ. п. 462691 (1937).** Подрывные патроны, снаряженные сжатыми газами.

Применение для изготовления патронов кардокс различных пластических масс, как например: 1) 300 частей сернокислого бария, 100 частей ланолина; 2) 10 частей ланолина, 50 частей битума, 140 частей мела; 3) 5 частей хлорнафталина, 50 частей битума и 80 частей мела и др.

**Герм. п. 645929 (1937).** Способы взрывания.

Применение в кардоксе заряда из нитрата аммония и хлористого натрия или хлористого аммония или оксалата аммония в нагревательной смеси из перхлората калия и ацетата целлюлозы.

**Англ. п. 480330 (1938).** Патроны со сжатыми газами.

Применение в качестве нагревательного состава смеси перхлората калия, салициловой кислоты, касторового масла, оксалата аммония, нитрата аммония и т. д.

## 2. Подрывные патроны, снаряженные сжатыми газами (кроме углекислоты)

**Герм. п. 306310 (1921).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. жидкого воздуха, испаряющегося при горении смеси термитного типа.

**Герм. п. 355478 (1922).** Подрывные патроны, содержащие горючее и сжатый кислород.

Применение патронов, отдельно снаряженных горючим веществом и сжатым кислородом и воспламеняемых путем накаливания разделяющей их перегородки.

**Англ. п. 197518 (1923).** Метательный заряд.

Применение сжиженных газов для целей взрывания.

**Герм. п. 372758 (1923).** Способ взрывания и изготовления зарядов и взрывчатых патронов.

Применение жидкого азота совместно с металлическим алюминием, кальцием, магнием и кремнием.

**Амер. п. 1508185 (1924).** Взрывчатая смесь.

Применение смеси жидких углеводородов; например:  $CH_4$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_3H_8$  и т. д., озона и древесного угля в качестве абсорбента.



Амер. п. 1551650 (1925). Взрывчатое вещество.

Применение жидких углеводородов ( $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_6$  и т. д.) в смеси с кислородсодержащими веществами.

Амер. п. 1741901 (1929). Патрон.

Применение жидкого сернистого газа и пороха в качестве воспламенителя.

Амер. п. 1772695 (1930). Взрывчатое вещество.

Применение жидких пропана или бутана, адсорбированного кизельгуром или активированным углем, с добавкой хлоратов, перхлоратов и т. п.

Герм. п. 521958 (1931). Способ взрывания.

Применение смеси метана и воздуха, сжатых до давления около 800 ат.

Франц. п. 766821 (1934). Подрывной патрон.

Применение для снаряжения патрона смеси: 70% черного пороха и 30% хлористого натрия или оксалата аммония, воспламеняемой при помощи электрического тока.

### 3. Гидрокс

Англ. п. 424449 (1935). Подрывной патрон и способ взрывания.

Применение смеси воды и железных опилок с добавкой в качестве абсорбента опилок, пробковой муки, инфузорной земли и т. п.

Англ. п. 431948 (1935). Подрывной патрон.

Применение в качестве нагревательной смеси для патрона гидрокс черного пороха или смеси древесного угля с нитратом аммония.



## IX. ВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

### 1. Общие вопросы

Герм. п. 298509 (1919). Подрывной патрон.

Применение заряда, состоящего из слоев различных взрывчатых смесей (желатинированных или порошкообразных), расположенных так, что бризантность их уменьшается от центра к периферии.

Герм. п. 312420 (1919). Индикатор, обнаруживающий присутствие в атмосфере взрывных газов.

Герм. п. 318059 (1920). Способ воспламенения разрывных зарядов.

Вдоль наружной поверхности заряда помещают воспламенительный шнур, симметрично расположенные капсюли-детонаторы и т. п. Взаимно сталкивающиеся взрывные волны повышают бризантное действие заряда.

Герм. п. 300638 (1923). Способ забойки шпуров при взрывных работах в горном деле.

Герм. п. 322533 (1920). Способ предохранения зарядов от преждевременного взрыва.

Конструктивные детали.

Герм. п. 372648 (1923). Способ повышения безопасности в отношении рудничного газа и каменноугольной пыли при взрывных работах.

Наполнение азотом шпура с находящимся в нем зарядом.

Австралийск. п. 1251 (1926). Обезвреживание ядовитых газов, угольной пыли и т. п., образующихся при взрывах.

Вкладывание в шпур ампулок с раствором  $\text{NaHCO}_3$ .

Англ. п. 272561 (1926). Забойка для шпуров.

Применение песка или буровой муки в качестве материала для забойки шпуров.

Франц. п. 671799 (1929). Способ ускорения горения патронов.

Применение перекисей, например  $\text{Na}_2\text{O}_2$ , выделяющих при взаимодействии с  $\text{CO}_2$  свободный кислород, ускоряющий горение патронов.

Амер. п. 1776770 (1930). Индикатор взрыва взрывчатых веществ.

Добавка к заряду таких веществ, которые при взрыве легко обнаружить по запаху, цвету или при помощи какой-либо простой химической реакции.

Англ. п. 357530 (1930). Уменьшение взрывчатости взрывчатых газовых смесей. Добавка к рудничному газу для понижения его взрывчатости галоидо-производных фенола.

Австрийск. п. 126272 (1931). Термоэлектрический аппарат для открытия в воздухе горючих газов.

Амер. п. 1841874 (1932). Применение сжатого воздуха для заряжания шпуров взрывчатыми веществами, например гранулированными безопасными взрывчатыми веществами.



**Герм. п. 564583 (1932).** Способ заряжания и забойки шпуров.

Применение для забивки минеральной пыли со вставлением в шпур клина, облегчающего его разрядку.

**Норв. п. 51639-640 (1932).** Заряжание шпуров взрывчатыми веществами. Заряжание шпуров порошкообразным или гранулированным в. в. при помощи сжатого воздуха.

**Польск. п. 15442 (1932).** Предотвращение взрыва угольной пыли и газов при взрывных работах в угольных коях.

Применение льда при подрывах с целью понижения температуры взрывных газов.

**Франц. п. 738598 (1932).** Применение песка для забойки шпуров.

Применение песка для забойки шпуров, заряженных окислительными патронами.

**Амер. п. 1827318 (1932).** Подрывной патрон.

Конструктивные детали.

**Амер. п. 1889890 (1933).** Прибор для обнаруживания присутствия горючих газов в смесях, содержащих кислород, например в воздухе рудников.

**Амер. п. 1913015 (1933).** Подрывной патрон.

Описание устройства безопасного патрона для применения его в угольных коях, содержащих рудничный газ.

**Герм. п. 579717 (1933).** Способ забойки шпуров.

Применение влажной угольной пыли в качестве материала для забойки шпуров.

**Герм. п. 582618 (1933).** Аппарат для открытия в атмосфере горючих газов или паров.

**Польск. п. 18972 (1933); доб. к польск. пат. 15442.** Предохранение от взрывов угольной пыли.

Применение в шпурах льда, смеси льда и воды, гигроскопических солей и т. д.

**Герм. п. 592411 (1934).** Способ повышения скорости детонации подрывных зарядов.

Применение двух капсулей-детонаторов.

**Герм. п. 594702 (1934).** Забойка шпуров.

Применение для забойки массы, получаемой нейтрализацией раствора растворимого стекла соляной кислотой или  $Al(OH)_3$ , получаемого осаждением его из солей алюминия.

**Польск. п. 19640 (1934).** Способ взрывания.

Помещение подрывного заряда в жидкую среду: воду, глицерин, масло, раствор солей, эмульсии и т. п.

**Амер. п. 2055618 (1936).** Забойка для шпуров.

Применение смеси 100 частей портланд-цемента и 20 частей гипса.

**Герм. п. 634995 (1936).** Аппарат для открытия и определения рудничного газа.

**Амер. п. 2097182 (1937).** Аппарат для открытия в атмосфере рудников взрывчатых газов.

**Франц. п. 796861 (1936).** Подрывной патрон.

Применение заряда, сердцевина которого состоит из смеси черного пороха и нитроглицерина, тринитротолуола, а наружная часть из смеси металлов или их сплавов, силицидов металлов, нитрата или перхлората аммония и т. п.

**Амер. п. 2128576 (1938).** Подрывной патрон.

Применение для изготовления патронов разрывного заряда, состоящего из наложенных друг на друга быстрогорящего в. в., как, например, черный порох, и медленногорящего, например смеси угля и нитрата аммония.



## 2. Оболочки для патронов взрывчатых веществ

**Амер. п. 1204709 (1919).** Способ покрытия защитной оболочкой мелко-измельченных тел.

Применение смол, шеллака, копала и других веществ для покрытия нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1391796 (1921).** Защитная оболочка для бризантных взрывчатых веществ.

Для защиты в. в. на основе нитросоединений от действия внешних агентов рекомендуется смесь: 2% анилина, 96% сероуглерода, 2% углеводорода.

**Амер. п. 1395775 (1921).** Способ получения взрывчатого вещества. Покрытие какого-либо органического нитрата оболочкой из смеси вулканизированного масла и какого-либо твердого в. в.

**Герм. п. 406004 (1922).** Оболочка для подрывных патронов.

Применение смеси гипса, цемента, хлористого натрия или фтористого кальция и солей, содержащих кристаллизационную воду, для изготовления оболочки.

**Амер. п. 1502646 (1924).** Динамитные патроны.

Применение небеленой бумажной массы, пропитанной раствором нитрата натрия, для изготовления защитной оболочки.

**Франц. п. 617285 (1927).** Усовершенствование взрывчатых веществ, содержащих гигроскопические соединения.

Покрытие зерен в. в. для уменьшения их гигроскопичности оболочкой из каолина, растворимого стекла и т. п.

**Англ. п. 293479 (1928).** Картузный заряд.

Применение заряда, центральная часть которого состоит из порошкообразного или гранулированного хорошо высушенного взрывчатого вещества и покрыта оболочкой из бумаги.

**Герм. п. 457151 (1928).** Патроны для взрывчатых веществ.

Применение хлорированных углеводородов и бумаги, пропитанной раствором хлоридов цинка и аммония, для изготовления оболочек.

**Герм. п. 457602 (1928).** Изготовление оболочек для подрывных патронов. Применение магнезимального цемента для изготовления оболочек.

**Бельг. п. 365751 (1930).** Взрывчатое вещество, стойкое в отношении влажности.

Покрытие патронов в. в. оболочкой из ди- или тринитротолуола, моно-, ди- и тринитронафталина, тринитрофенола или тринитрокрезола.

**Швейц. п. 147169 (1931).** Оболочка для взрывчатых веществ.

Применение лака из производных целлюлозы с добавкой смолы, красителей, металлических порошков и других наполнителей.

**Амер. п. 1917540 (1933).** Патроны динамита и гремучего студня.

Применение в качестве водонепроницаемой оболочки горного воска, нитроцеллюлозного лака, каучука, асфальта.

**Амер. п. 1932050 (1933).** Оболочка для взрывчатого вещества.

Применение триметилэтилметантринитрата для изготовления оболочек.

**Герм. п. 637804 (1934).** Способ защиты взрывчатых веществ с целью предотвращения воспламенения гремучего газа и угольной пыли.

Применение для изготовления оболочек гофрированной бумаги.

**Канад. п. 340401 (1934).** Оболочки для взрывчатых веществ.

Применение триметилэтилметантринитрата для изготовления оболочек.

Англ. п. 414718 (1934)  
Применение оболочек  
лочно хлорида, м  
личеств нитроглище  
Франц. п. 770096 (1933)  
Применение смеси  
Англ. п. 420913 (1935)  
Применение смеси  
хлористого натрия  
натрия и 3 частей  
Англ. п. 424784 (1933)  
Применение смеси  
желатины (100 мг/  
хлористого натрия  
(100 мг/л) для из  
Англ. п. 424785 (1933)  
Применение в к  
толуола, помеще  
ружи или пропит  
лов, нитрата амм  
Канад. п. 353052 (1933)  
Применение смес  
жащих кристалл  
Канад. п. 362019 (1933)  
Применение смес  
желатины (100 г  
Итал. п. 299424 (1933)  
Применение смес  
оболочек.  
Амер. п. 2125376 (1933)  
Применение ац  
тиновой кислот  
3. Водоне  
Амер. п. 1180704  
Покрытие гил  
Амер. п. 1357852  
проницаемыми.  
Применение с  
наубского вос  
и 5—15% ка  
Амер. п. 155067  
Применение  
сторон каучу  
Герм. п. 452843  
Применение  
Амер. п. 16256  
Применение  
рядов.  
Амер. п. 1648  
веществ.  
Применение  
льняного,



Англ. п. 414718 (1934). Подрывной патрон.

Применение оболочки из смеси нитрата или перхлората аммония, щелочного хлорида, мела, щелочного нитрата с добавкой небольших количеств нитроглицерина, тринитротолуола и воска.

Франц. п. 770096 (1934). Оболочка для безопасного взрывчатого вещества.

Применение смеси сульфитной целлюлозы и бикарбоната натрия.

Англ. п. 420913 (1935). Безопасный подрывной патрон.

Применение смеси: 19,6% нитроглицерина, 0,4% нитроцеллюлозы и 80% хлористого натрия, и оболочки, состоящей из 97 частей бикарбоната натрия и 3 частей декстрина.

Англ. п. 424784 (1935). Оболочка для безопасных патронов.

Применение смеси: 100 частей бикарбоната натрия, 50 частей раствора желатины (100 мг/л) и 10 частей глицерина или 50 частей  $\text{CaF}_2$ , 50 частей хлористого натрия, 15 частей глицерина и 200 частей раствора крахмала (100 мг/л) для изготовления оболочки.

Англ. п. 424785 (1935). Подрывной патрон.

Применение в качестве заряда пороха, нитроглицерина, тринитротолуола, помещенных в бумажную гильзу, металлизированную снаружи или пропитанную воском, с наружной оболочкой из смеси металлов, нитрата аммония, хлоратов или перхлоратов.

Канад. п. 353052 (1935). Безопасное взрывчатое вещество.

Применение смеси какого-либо волокнистого материала и солей, содержащих кристаллизационную воду, для изготовления оболочки.

Канад. п. 362019 (1936). Пламегасящая оболочка для взрывчатых веществ.

Применение смеси: 100 частей бикарбоната натрия, 50 частей раствора желатины (100 г/л) и 10 частей глицерина.

Итал. п. 299424 (1937). Оболочка для взрывчатых веществ.

Применение смеси целлюлозы, желатины и гликоля для изготовления оболочек.

Амер. п. 2125376 (1938). Водостойкая оболочка для взрывчатых веществ.

Применение ацилоинов стеариновой, олеиновой, лауриновой и пальмитиновой кислот для изготовления оболочек.

### 3. Водонепроницаемые оболочки, гильзы и картузы

Амер. п. 1180704 (1918). Водостойкая ружейная гильза.

Покрытие гильз слоем балаты и ацетата целлюлозы.

Амер. п. 1357852 (1919). Изготовление состава, делающего гильзы водонепроницаемыми.

Применение смеси: 52,5% парафина, 20% смолы, 17,5% пека и 10% карнаубского воска или 30—60% парафина, 10—30% смолы, 10—25% пека и 5—15% карнаубского воска.

Амер. п. 1550670 (1925). Оболочка для динамитного патрона.

Применение бумаги для изготовления гильзы и покрытие ее с обеих сторон каучуком.

Герм. п. 452843 (1926). Оболочка для подрывных патронов.

Применение вискозы для изготовления гильз.

Амер. п. 1625631 (1927). Подрывной патрон.

Применение целлулоидных оболочек для вторичного и первичного зарядов.

Амер. п. 1648861 (1927). Водонепроницаемая оболочка для взрывчатых веществ.

Применение смеси растительных масел, например, тунгутового или льняного, канифоли, парафина и т. п. для изготовления оболочек.



Англ. п. 286238 (1928). Пыжи для картузов.

Применение смеси: 1,1 часть пробковой муки и 2 части смеси, состоящей из 2 частей парафина и 8 частей асфальта.

Англ. п. 293478 (1928). Картузы.

Покрытие картузов, пропитанных каменноугольной смолой, алюминиевым или бронзовым порошком.

Англ. п. 295731 (1928). Способ придания водонепроницаемости картузам для шрапнелей.

Покрытие картузов фактисом или искусственным каучуком, полимеризованными или искусственными маслами.

Англ. п. 315228 (1928). Средство, делающее водонепроницаемой бумагу, применяемую для изготовления оболочек или гильз для взрывчатых веществ.

Применение растворов метастирола, винилхлорида и винилацетата в смеси с различными пластификаторами для покрытия поверхности картузов или их пропитки.

Амер. п. 1700868 (1929). Водонепроницаемая бумага для изготовления дробевых гильз.

Пропитка бумаги продуктом полимеризации масла, получаемого из китайского дерева (chines wood) в смеси с резинатом марганца и окисью свинца.

Амер. п. 1701868 (1929). Водонепроницаемые гильзы.

Покрытие гильз смесью тунгутового масла, резината марганца, окиси свинца и четыреххлористого углерода.

Амер. п. 1729650 (1929). Способ изготовления водонепроницаемых гильз.

Покрытие поверхности гильз нитроцеллюлозным или масляным лаком.

Амер. п. 1733177 (1929). Состав для оболочки.

Пропитка бумажной гильзы 25% ацетоновым раствором эфира канифоли и глицерина.

Амер. п. 1738628 (1929). Изготовление водонепроницаемых бумажных гильз.

Пропитка гильз слоем резината марганца,  $PbO$ , эфирного масла бальзама и четыреххлористого углерода.

Англ. п. 315227 (1929). Состав, делающий бумажные гильзы водонепроницаемыми.

Покрытие парафинированных гильз раствором 18 частей бензилцеллюлозы в 25 частях этилацетата, 10 частей бутанола, 35 частей толуола и 30 частей ксилола. Для этой цели можно применять также этил- и метилцеллюлозы, а также ацетат целлюлозы.

Франц. п. 658020 (1929). Патронные гильзы.

Применение для изготовления гильз бумаги, пропитанной парафином и покрытой слоем нитроцеллюлозного лака.

Амер. п. 1780566 (1930). Способ покрытия гильз оболочкой.

Покрытие гильзы слоем церезина.

Англ. п. 323241 (1930). Патронные гильзы с лаковой оболочкой.

Покрытие бумажных гильз нитроцеллюлозным лаком.

Англ. п. 327429 (1930). Бумажные ящики и гильзы для патронов.

Покрытие бумажных ящиков и гильз слоем нитроцеллюлозного лака.

Амер. п. 1808877 (1931). Изготовление гильз или картузов.

Покрытие проволоочной гильзы смесью бездымного пороха, нитроглицерина или гексанитроманнита и наполнение патрона черным порошком.

Амер. п. 1831537 (1932). Бумажная оболочка для взрывчатых веществ.

Амер. п. 1832238 (1931). Изготовление водонепроницаемых патронных гильз.

Покрытие гильз слоем какого-либо высыхающего масла.

Канад. п. 316626 (1931)  
Пропитка бумажных  
внутренней поверхно  
Амер. п. 1846843 (1932)  
бумажных гильз для др  
Покрытие бумажных  
Англ. п. 370506 (1932)  
гильз.  
Покрытие гильзы с  
парафина.  
Англ. п. 381575 (1932)  
Применение твердой  
Канад. п. 324113 (1932)  
зам.  
Покрытие гильз слое  
Франц. п. 732235 (193  
Применение ацетилц  
Амер. п. 1943501 (1934)  
патронов.  
Пропитка гильзы к  
люлозы.  
Амер. п. 1957935 (1934)  
маги.  
Покрытие гильзы сл  
парафином.  
Амер. п. 1959109 (1934)  
Покрытие бумажной  
Амер. п. 1972996 (1934)  
Пропитка бумажных  
тие их слоем лака,  
масла, 10% даммаро  
 $CH_3COOC_4H_9$  и 6%  
Англ. п. 416586 (1934)  
Применение для из  
карбоната натрия с  
Амер. п. 2023784 (1935)  
Применение гильз,  
парафином, церезин  
Англ. п. 457294 (1936)  
Применение смеси:  
и 66 частей пшени  
Амер. п. 2067586 (193  
лочкой.  
Пропитка бумаги



**Канад. п. 316626 (1931).** Пропитка дробьевых патронных гильз.

Пропитка бумажных гильз раствором эфиров целлюлозы и покрытие внутренней поверхности парафином.

**Амер. п. 1846843 (1932).** Изготовление водонепроницаемых оболочек для бумажных гильз для дробевых патронов.

Покрытие бумажных гильз водонепроницаемой оболочкой.

**Англ. п. 370506 (1932).** Способ изготовления водонепроницаемых бумажных гильз.

Покрытие гильзы снаружи слоем нитроцеллюлозы, а изнутри слоем парафина.

**Англ. п. 381575 (1932).** Изготовление дробевых гильз.

Применение твердой бумаги или тонкой папки для изготовления пыжей.

**Канад. п. 324113 (1932).** Придание водонепроницаемости дробевым гильзам.

Покрытие гильз слоем бензилцеллюлозы и пропитка ее воском.

**Франц. п. 732235 (1932).** Изготовление гильз для охотничьих патронов.

Применение ацетилцеллюлозы для изготовления гильз.

**Амер. п. 1943501 (1934).** Изготовление бумажных гильз для охотничьих патронов.

Пропитка гильзы касторовым маслом и покрытие ее слоем нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1957935 (1934).** Изготовление картузов и патронных гильз из бумаги.

Покрытие гильзы слоем бензил- или этилцеллюлозы и пропитка изнутри парафином.

**Амер. п. 1959109 (1934).** Патронная гильза.

Покрытие бумажной гильзы слоем производных целлюлозы.

**Амер. п. 1972996 (1934).** Водонепроницаемые дробевые гильзы.

Пропитка бумажных гильз парафином, церезином, озокеритом и покрытие их слоем лака, состоящего из 11,2% пироксилина, 10% древесного масла, 10% даммаровой смолы, 16,2% спирта, 23,4%  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ , 23,2%  $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$  и 6%  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$ .

**Англ. п. 416586 (1934).** Изготовление гильз для подрывных патронов.

Применение для изготовления гильз смеси сульфитной целлюлозы и бикарбоната натрия с добавкой декстрина, хлористого магния или натрия;

**Амер. п. 2023784 (1935).** Водонепроницаемый подрывной патрон.

Применение гильз, состоящих из слоя креповой бумаги, обработанной парафином, церезином или каучуком, и слоя асфальта, резины или лака.

**Англ. п. 457294 (1936).** Гильза из термопластических масс.

Применение смеси: 100 частей ацетилцеллюлозы, 72 части диэтилфталата и 66 частей пшеничной муки для изготовления патронных гильз.

**Амер. п. 2067586 (1937).** Пропитка бумажной гильзы и покрытие ее оболочкой.

Пропитка бумаги парафином и покрытие ее слоем стеарата алюминия.



## Х. ИНИЦИИРУЮЩИЕ ВЗРЫВЧАТЫЕ ВЕЩЕСТВА

### 1. Азиды

**Франц. п. 704994 (1931).** Получение азидов серебра и ртути в аморфном виде для снаряжения капсулей-детонаторов.

Применение для снаряжения капсулей аморфных азидов ртути и серебра, не взаимодействующих ни с медью, ни с алюминием.

**Герм. п. 637781 (1935).** Получение азид аммония.

Получение азид аммония взаимодействием хлористого аммония и азид натрия.

**Герм. п. 640004 (1936); доб. к герм. п. 637781.** Получение азид аммония.

Замена хлористого аммония другими солями аммония, например  $(\text{NH}_4)\text{Br}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  или  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ .

**Герм. п. 634688 (1936).** Получение гидразиназида.

Получение гидразиназида взаимодействием азид аммония с гидразином.

#### а) Азид натрия

**Герм. п. 302561 (1920).** Способ получения щелочного азид.

Способ получения азид натрия из амида натрия и закиси азота.

**Амер. п. 1628380 (1927).** Азид натрия.

**Англ. п. 369529 (1930).** Получение щелочных азидов.

Непрерывный способ получения азид натрия из амида натрия и  $\text{N}_2\text{O}$ .

**Герм. п. 619753 (1931).** Способ получения азид натрия.

Получение азид натрия взаимодействием амида натрия с закисью азота.

**Герм. п. 619017 (1933).** Получение азид натрия.

Получение азид натрия взаимодействием амида натрия и закиси азота.

#### б) Азид свинца

**Англ. п. 128014 (1918).** Получение азидов.

Получение азид свинца диазотированием гидразиннитрата в присутствии нитрата свинца.

**Англ. п. 129152 (1918).** Получение азидов.

Получение азид свинца диазотированием солей гидразина в присутствии нитрата свинца.

**Англ. п. 130166 (1918).** Способ предупреждения опасности взрыва при приготовлении взрывчатых веществ.

Обработка пористого инертного материала растворами невзрывчатых веществ (например, ацетатом свинца и азидом натрия), реагирующих друг с другом с образованием в. в.

**Англ. п. 142898 (1919).** Получение взрывчатых веществ для детонаторов.

Получение аморфного азид свинца путем осаждения его из раствора в присутствии коллоидов.



**Амер. п. 1353805 (1920).** Иницирующее взрывчатое вещество.

Получение азидов свинца взаимодействием щелочного азидов и растворимой соли свинца в присутствии клея.

**Герм. п. 310090 (1920).** Способ получения азидов тяжелых металлов, пригодных для изготовления зарядов.

Получение однородных мелких кристаллов азидов тяжелых металлов путем вливания в водный раствор ацетата металла водного раствора азотистоводородной кислоты.

**Швейц. п. 84268 (1920).** Способ получения азидов свинца.

Получение азидов свинца взаимодействием уксуснокислого свинца с азидом натрия.

**Англ. п. 160953 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Получение азидов свинца путем одновременного приливания растворов азидов натрия и ацетата свинца к раствору нитрата натрия.

**Герм. п. 341960 (1921).** Способ получения иницирующих воспламенительных составов.

Флегматизация азидов свинца бензолом.

**Герм. п. 349584 (1922).** Способ использования солей азотистоводородной кислоты.

Осаждение азидов в порах менее чувствительных в. в. не взрывчатых веществ с целью понижения чувствительности азидов.

**Англ. п. 196593 (1923).** Воспламенительный состав.

Добавка к азиду свинца для уменьшения его чувствительности 0,05—20% масла, жиров или парафина.

**Амер. п. 1488787 (1924).** Иницирующий воспламенительный состав.

Флегматизация азидов свинца добавкой 0,05—20% жиров.

**Герм. п. 412651 (1925).** Флегматизация азидов свинца.

Прибавление к азиду свинца масла, жира, парафина и тому подобных веществ.

**Англ. п. 300401 (1927).** Получение азидов тяжелых металлов.

Получение азидов свинца из азидов натрия, не содержащего карбонатов.

**Герм. п. 440568 (1927).** Получение мелкокристаллических азидов свинца и других металлов.

Получение азидов свинца взаимодействием азидов натрия и ацетата свинца.

**Франц. п. 663841 (1929).** Получение легковоспламеняющегося азидов свинца.

**Герм. п. 513933 (1930).** Способ получения легковоспламеняющегося азидов свинца.

Получение азидов свинца из азидов натрия путем взаимодействия его с ацетатом бария в отсутствии карбонатов.

**Англ. п. 359659 (1930).** Непрерывный метод получения азидов тяжелых металлов.

Описание аппарата и метода работы его.

**Амер. п. 1914530 (1933).** Получение некристаллического взрывчатого азидов.

Получение коллоидного азидов свинца, пригодного для снаряжения капсулей.

**Герм. п. 570044 (1933).** Ударный состав для взрывчатых веществ.

Применение сильно спрессованного азидов свинца.

**Амер. п. 1959731 (1934).** Взрывчатые металлические азиды свинца и серебра.

Непрерывный способ получения азидов тяжелых металлов.

**Амер. п. 2000995 (1935).** Обработка чувствительных воспламенительных составов.

Предотвращение преждевременного воспламенения азидов свинца обработкой его метиловым спиртом, дихлорэтиловым эфиром, раствором каучука или ацетата целлюлозы.



## 2. Гремучая ртуть

- Амер. п. 1413532 (1922).** Способ получения взрывчатых веществ.  
Получение гремучей ртути.
- Амер. п. 1459410 (1923).** Производство гремучей ртути.  
Рекуперация побочных продуктов, образующихся при производстве гремучей ртути.
- Амер. п. 1468792 (1923).** Способ регенерации щавелевой кислоты, образующейся при производстве гремучей ртути.
- Канад. п. 230045 (1923).** Получение гремучей ртути.  
Получение гремучей ртути непрерывным методом.
- Англ. п. 198287 (1925).** Гремучая ртуть.  
Получение гремучей ртути.
- Герм. п. 413725 (1925).** Получение гремучей ртути.  
Непрерывный способ получения гремучей ртути.
- Амер. п. 1718371 (1929).** Гремучая ртуть.  
Нагревание гремучей ртути в вакууме для удаления содержащейся в ней металлической ртути.
- Герм. п. 533469 (1929).** Гремучая ртуть.  
Непрерывный способ получения гремучей ртути.
- Франц. п. 702414 (1931).** Усовершенствование в производстве гремучей ртути.  
Непрерывный способ получения гремучей ртути.
- Амер. п. 1959730 (1934).** Получение гремучей ртути.  
Непрерывный способ получения гремучей ртути.

## 3. Диазодинитрофенол и смеси, его содержащие

- Англ. п. 125600 (1918).** Взрывчатое вещество.  
Получение и применение свинцовой соли динитродиазофенола.
- Амер. п. 1404687 (1922).** Иницирующий воспламенительный состав.  
Применение в качестве взрывчатого вещества диазодинитрофенола.
- Амер. п. 1428011 (1922).** Способ повышения чувствительности и силы взрывчатых веществ.  
Применение в качестве в. в. диазодинитрофенола в смеси с тротилом, нитратом аммония, динитробензолом, пикриновой кислотой, крахмалом и древесной массой.
- Амер. п. 1460708 (1923).** Диазодинитрофенол.  
Получение и применение диазодинитрофенола.
- Франц. п. 676933 (1929).** Иницирующий состав.  
Применение в качестве составной части диазодинитрофенола.
- Амер. п. 1852054 (1932).** Заряд для капсулей-воспламенителей.  
Применение для снаряжения капсулей-воспламенителей: 45% диазодинитрофенола, 15% парафенилендиаминнитрата, 20% нитрата бария и 20% стекла.
- Амер. п. 1878621 (1932).** Получение основного пикрата свинца и применение его в качестве компонента воспламенительных смесей.  
Применение для снаряжения капсулей-воспламенителей: 8% диазодинитрофенола, 36% основного пикрата свинца, 30% нитрата свинца, 7% роданистого свинца, 18% стекла и 1% гуммиарабика.
- Англ. п. 340971 (1933).** Применение диазодинитрофенола для изготовления капсулей-детонаторов.  
Применение смеси диазодинитрофенола с тетрилом, тринитроанилином, тринитротолуолом или гремучей ртутью.
- Амер. п. 1952591 (1934).** Получение диазодинитрофенола.  
Получение диазодинитрофенола диазотированием пикрамата натрия.

Амер. п. 2009556 (1929)  
Применение смеси  
бария, 1—4% тет  
8—20% силицида  
нового азид св  
PbO<sub>2</sub>, 20—28% ст

4. Тетразол

Англ. п. 185555 (1929)  
Применение в ка  
тразола и триазо  
сталлов этих соед

Англ. п. 195344 (1929)  
Применение свин  
составных частей

Герм. п. 362433 (1929)  
Применение в ка

Франц. п. 536407 (1929)  
ществ.

Получение и пр  
тетразола и его  
тетразола, оксиа  
ситетразола и т

Англ. п. 201009 (1929)  
Применение в ка  
бензальаминоуга

Герм. п. 370574 (1929)  
капсулей-детонатор  
Применение в ка  
ных.

Франц. п. 554390 (1929)  
Применение дво  
зола и его прои

Герм. п. 390396 (1929)  
Получение тетра  
натрия и циани

Герм. п. 400730 (1929)  
Применение см  
с другими взры

Герм. п. 400814 (1929)  
Применение тет  
ставов.

Герм. п. 401344 (1929)  
Применение со

Амер. п. 1580572 (1929)  
Применение в  
и его произво

Амер. п. 1586380 (1929)  
Применение  
тетразена.

Фишбейн—428



**Амер. п. 2009556 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 12—18% диазодинитрофенола, 25—40% нитрата бария, 1—4% тетразена, 8—18% сульфида сурьмы, 15—25%  $PbO_2$ , 8—20% силицида кальция или 15—20% диазодинитрофенола, 6—12% основного азиды свинца, 4—7% тетразена, 20—30% нитрата бария, 12—20%  $PbO_2$ , 20—28% стекла.

#### 4. Тетразолы, тетразены и составы, их содержащие

**Англ. п. 185555 (1922).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве инициирующих взрывчатых веществ солей тетразола и триазола, их производных, а также двойных смешанных кристаллов этих соединений с другими веществами.

**Англ. п. 195344 (1922).** Способ получения инициирующих составов.

Применение свинцовых солей тетразола и его производных в качестве составных частей инициирующих смесей.

**Герм. п. 362433 (1922).** Способ получения воспламенительных составов.

Применение в качестве инициирующего вещества тетразена.

**Франц. п. 536407 (1922).** Способ получения инициирующих взрывчатых веществ.

Получение и применение вместо гремучей ртути и азиды свинца солей тетразола и его производных, как, например, тетразолимида, азотетразола, оксиазотетразола, диазоаминотетразола, бистетразола, диокситетразола и т. п.

**Англ. п. 201009 (1923).** Инициирующее взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. гуанилтетразилтетразола, диазотетразолбензальаминогуанидина и диазотетразолфенилгидразина.

**Герм. п. 370574 (1923).** Способ получения воспламенительных составов для капсулей-детонаторов и капсулей-воспламенителей.

Применение в качестве составной части солей тетразола и его производных.

**Франц. п. 554390 (1923).** Получение воспламенительных составов.

Применение двойных соединений и смешанных кристаллов солей тетразола и его производных.

**Герм. п. 390396 (1924).** Получение тетразола.

Получение тетразола из гидразина и цианистой кислоты или из азиды натрия и цианистого калия.

**Герм. п. 400730 (1924).** Способ изготовления воспламенительных составов.

Применение смешанных кристаллов тетразола или его производных с другими взрывчатыми веществами.

**Герм. п. 400814 (1924); доб. к герм. п. 362433.** Получение воспламенительных составов.

Применение тетразола в качестве составной части.

**Герм. п. 401344 (1924).** Получение инициирующих воспламенительных составов.

Применение солей бистетразола.

**Амер. п. 1580572 (1926).** Инициирующие воспламенительные составы.

Применение в качестве инициирующих в. в. основных солей тетразола и его производных.

**Амер. п. 1586380 (1926).** Инициирующий состав.

Применение в качестве составной части гуанилнитрозоаминогуанилтетразена.



Англ. п. 308179 (1929). Получение тетразена.

Получение гуанилнитрозоаминогуанилтетразена взаимодействием соли аминогуанидина с нитратом натрия.

Герм. п. 521034 (1931). Получение гуанилнитрозоаминогуанилтетразена.

Получение тетразена из аминогуанидина.

Герм. п. 562511 (1932). Получение нитротетразола.

Амер. п. 1859529 (1932). Тетразен.

Получение гуанилнитрозоамингуанилтетразена взаимодействием аминогуанидинсульфата с нитратом натрия.

Герм. п. 547685 (1932). Способ изготовления воспламенительных составов для капсулей-детонаторов и капсулей-воспламенителей.

Применение нитротетразола, а также серебряной, свинцовой и ртутной солей тетразола.

Амер. п. 2001299 (1935). Аммонийно-медная соль диазоаминотетразола.

Получение аммонийно-медной соли диазоаминотетразола и применение ее в качестве в. в.

Амер. п. 2021478 (1935). Медно-аммонийная соль диазоаминотетразола.

Получение медно-аммонийной соли диазоаминотетразола.

Амер. п. 2064817 (1936). Получение натриевой соли диазоаминотетразола.

Амер. п. 2090745 (1937). Воспламенительная смесь.

Применение смеси свинцовой соли диазоаминотетразола или стифната свинца, нитрата бария или перекиси свинца и роданистого свинца, салицида кальция или сульфида сурьмы.

## 5. Тринитрорезорцинат свинца

Англ. п. 162578 (1920). Производство тринитрорезорцина.

Получение тринитрорезорцина нитрованием резорциндисульфокислоты.

Швейц. п. 88567 (1920). Способ получения тринитрорезорцина.

Получение тринитрорезорцина нитрованием резорциндисульфокислоты.

Герм. п. 386617 (1922). Получение средних свинцовых солей 2-4-6-тринитрофенола и 2-4-6-тринитрорезорцина.

Амер. п. 1999728 (1935). Получение тринитрорезорцината свинца.

Получение тринитрорезорцината свинца путем взаимодействия свинцовых солей с тринитрорезорцинатом магния.

Амер. п. 2020665 (1935). Получение основного тринитрорезорцината свинца.

## 6. Тринитротриазидобензол

Англ. п. 298481 (1927). Взрывчатое вещество.

Получение и применение тринитротриазидобензола.

Англ. п. 298981 (1927). Тринитротриазидобензол как взрывчатое вещество.

Получение и применение тринитротриазидобензола.

Англ. п. 298629 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. 2-4-6-тринитро-1-3-5-триазидобензола.

Амер. п. 1824848 (1929). Заряды для патронов, капсулей-детонаторов и т. д.

Применение тринитротриазидобензола в смеси с азидом свинца и т. п.

Герм. п. 531253 (1931). Способ изготовления зарядов для капсулей-воспламенителей, капсулей-детонаторов, электрозапалов, детонирующих шнуров и всех видов воспламенителей.

Получение динитротриазидобензола и применение его для изготовления зарядов.



## 7. Циануртриазид

**Швейц. п. 89718 (1921).** Получение взрывчатого вещества.

Получение и применение циануртриазида.

**Герм. п. 350564 (1922).** Способ получения инициирующего взрывчатого вещества.

Применение циануртриазида в качестве составной части инициирующих смесей и в. в.

**Герм. п. 352223 (1922); доб. к герм. п. 350564.** Способ получения инициирующего взрывчатого вещества.

Получение и применение циануртриазида.

**Франц. п. 531088 (1922).** Изготовление инициирующих воспламенительных составов.

Получение и применение циануртриазида.

## 8. Разные инициирующие взрывчатые вещества

**Швейц. п. 80967 (1917).** Способ получения взрывчатых веществ.

Пропитка целлюлозы, хлопка, кизельгура и т. п. раствором в. в. (азидов, гремучей ртути) с последующим удалением растворителя.

**Англ. п. 190844 (1921).** Получение 1-3-динитро-4-5-динитрозобензола.

Получение 1-3-динитро-4-5-динитрозобензола из пикрилхлорида и азидата натрия с последующим превращением образующегося пикрилазида в 1-3-динитро-4-5-динитрозобензол.

**Герм. п. 341961 (1921).** Способ изготовления зарядов для капсюлей-детонаторов, воспламенителей, капсюлей-воспламенителей и т. п.

Применение в качестве в. в. пикрилазида (тринитродиазобензолимида).

**Герм. п. 403052 (1921).** Получение перекиси ацетила.

Получение перекиси ацетила действием (кислорода на ацетальдегид в присутствии искусственного ангидрида и ацетата кобальта или никеля в качестве катализаторов).

**Англ. п. 177744 (1922).** Взрывчатое вещество.

Применение смешанных кристаллов и двойных солей динитродинитрозобензолкалия и свинцовых солей азотистоводородной кислоты, тринитрокрезола, ди- и тринитрорезорцина, тетразола, азотетразола, тринитрофлороглуцина и др.

**Англ. п. 188302 (1922).** Инициирующее взрывчатое вещество.

Применение в качестве составной части инициирующих смесей солей азидотиокарбоновой кислоты.

**Герм. п. 407416 (1922).** Получение продуктов присоединения окиси свинца и средних свинцовых солей полинитросоединений.

Получение аддитивных соединений свинцовых солей пикриновой кислоты, тринитрорезорцина, гексанидродифениламина и др. с окисью свинца.

**Франц. п. 542428 (1922).**

Получение 1-3-динитро-4-5-динитрозобензола.

**Англ. п. 207563 (1923).** Инициирующее взрывчатое вещество.

Применение в качестве составной части воспламенительных составов орто- и паранитрохинондиазидов или их солей, например калиевой соли динитрометагидроксихинондиазида.

**Герм. п. 373426 (1923).** Инициирующий воспламенительный состав.

Применение в качестве составной части 4-6-динитрохинондиазида.

**Англ. п. 241892 (1924).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве инициирующих взрывчатых веществ солей изонитраминов и нитрозогидроксиламинов.



Герм. п. 387624 (1924). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве промежуточного заряда в капсюлях-детонаторах перхлоратов фенилендиамин, бензидина, толуидина, нафтиламина, пиридина и т. п.

Герм. п. 419556 (1925). Способ получения инициирующих воспламенительных составов.

Получение и применение перекиси ацетилацетона.

Герм. п. 423176 (1925). Получение инициирующих воспламенительных составов.

Применение в качестве в. в. перекиси ацетона.

Франц. п. 604959 (1925). Способ получения воспламенительных составов для капсюлей-детонаторов и капсюлей-воспламенителей.

Применение свинцовой соли метилendiизонитрамина.

Амер. п. 1620714 (1927). Высокомощное взрывчатое вещество.

Получение триазотанолнитрата  $N_3CH_2CH_2ONO_2$  и применение его в качестве составной части в. в.

Амер. п. 1943513 (1934). Получение свинцовых солей динитро-ортокрезола.

Применение в качестве в. в. свинцовой соли динитроортокрезола, получаемой взаимодействием 2-метил-3-5-динитрофенола с нитратом свинца в щелочной среде.

Амер. п. 1971029 (1934). Основная свинцовая соль 3-5-динитробензойной кислоты.

Получение и применение.

Англ. п. 297869 (1928). Получение взрывчатых веществ.

Применение в качестве в. в. динитросалицилата свинца, получаемого взаимодействием динитросалициловокислого натрия с нитратом свинца.

Амер. п. 2021497 (1935). Получение свинцовых солей динитросалициловой кислоты.

Амер. п. 2067213 (1937). Взрывчатые вещества.

Обработка в. в.—фульминатов, азидов, нитродиазобензола, тринитротриазобензола, циануртриазида, диазобензолнитрата, динитрохинондиазида, бензолпероксида, гексаметилентрипероксиддиамин, тэна 15—50% раствором или суспензией латекса, искусственного каучука для уменьшения их чувствительности к трению и влажности и повышения стойкости при хранении.

Англ. п. 471907 (1937). Воспламенительная головка.

Применение для изготовления воспламенительной головки основной свинцовой соли 3-5-динитро-2-гидрокситолуола в смеси с нитроцеллюлозой.

Амер. п. 2115066 (1938). Основные свинцовые соли  $\alpha$ -тринитрофенилнитраминизомасляной кислоты.

Применение в качестве компонента воспламенительных составов свинцовой, медной, цинковой, ртутной и серебряной солей тринитрофенилнитраминизомасляной кислоты.

Герм. п. 302550  
находящихся в

Покрывание со  
в среде како

Герм. п. 357812

Применение  
ловками, пок

Франц. п. 532753

ных составов.

Способ запре

конце его кон

Австрийск. п. 91

Конструктивн

Франц. п. 73605

тельных и взры

Запрессовка н

ленного пуан

Амер. п. 114407

Применение

названием «Ф

Амер. п. 119409

Применение

2,5 части ни

калия и 25

Амер. п. 11843

Применение

и 35 частей

Амер. п. 1189

теля.

Применение

перхлората

Датск. п. 234

Применение

красного



## XI. СРЕДСТВА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

### 1. Капсюли-воспламенители

#### а) *Снаряжение*

**Герм. п. 302550 (1921).** Способ уплотнения воспламенительных составов, находящихся в стеклянных капсюлях.

Покрытие состава резиновым колпачком и запрессовка его давлением в среде какой-либо жидкости.

**Герм. п. 357812 (1922).** Способ воспламенения зарядов.

Применение воспламенителей с несколькими воспламенительными головками, покрытых слоем солей, легко отщепляющих кислород.

**Франц. п. 532753 (1922).** Способ получения инициирующих воспламенительных составов.

Способ запрессовки воспламенительного состава путем устройства на конце его конического углубления.

**Австрийск. п. 91863 (1923).** Воспламенитель.

Конструктивные детали.

**Франц. п. 736056 (1932).** Способ прессования осветительных, воспламенительных и взрывчатых составов.

Запрессовка воспламенительных составов при помощи конического рифленного пуансона.

#### б) *Воспламенительные составы*

**Амер. п. 1144076 (1917).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве цементатора препарата крахмала, известного под названием «фекулоза».

**Амер. п. 1194095 (1917).** Иницирующий воспламенительный состав.

Применение смеси: 18 частей нитроцеллюлозы, 4 части нитрата калия, 2,5 части нитрата бария, 0,5 части карбоната натрия, 50 частей хлората калия и 25 частей роданистого свинца.

**Амер. п. 1184316 (1918).** Иницирующий состав.

Применение смеси: 35 частей нитрида натрия, 30 частей хлората калия и 35 частей сернистой сурьмы.

**Амер. п. 1189238 (1918).** Взрывчатое вещество для капсюля-воспламенителя.

Применение смеси: 1 часть роданистой меди и 2,5—3 части хлората или перхлората калия.

**Датск. п. 23470 (1918).** Воспламенительный состав.

Применение смеси хлората кальция, трехсернистой сурьмы, стекла, красного фосфора и какого-либо цементатора.



**Амер. п. 1308394 (1919).** Воспламенительный состав.  
Применение в качестве составной части тетрила.

**Амер. п. 1325928 (1919).** Воспламенительная смесь.  
Применение смеси тетрила, окиси свинца, пятиокиси сурьмы, роданистого свинца и хлората калия.

**Герм. п. 300748 (1919).** Воспламенительный состав для гранат.  
Применение смеси: 625 частей черного пороха, 212,5 части перхлората или хлората, 112,5 части нитрата бария и 20 частей алюминия.

**Амер. п. 1382563 (1921).** Взрывчатое вещество для воспламенительных составов.  
Применение в качестве составной части нитрокрахмала, флегматизированного каким-либо углеводом.

**Амер. п. 1382804; 1382805; 1382806; 1382807 (1921).** Воспламенительные смеси.  
Применение в качестве воспламенительной смеси: 22,5% гексаметилен-тетрамина и 77,5% перекиси натрия.

**Англ. п. 190215 (1921).** Однородные воспламенительные составы.  
Получение и применение тринитрофлороглюцина свинца в смеси с другими в. в. или в виде смешанных солей с тетразолом или его производными.

**Герм. п. 341063 (1921).** Способ получения воспламенительных составов.  
Применение в качестве составной части воспламенительных составов гидразинатов, хлоратов и перхлоратов тяжелых металлов.

**Амер. п. 1437224 (1922).** Иницирующий воспламенительный состав.  
Применение смеси: 30% хлората калия, 12% нитрата свинца, 33% роданистого свинца и 25% стекла.

**Герм. п. 289016 (1922).** Способ получения воспламенительных составов для ударных и фрикционных воспламенителей, капсулей-детонаторов и т. п.  
Замена в воспламенительных составах гремучей ртути смесями: 95% нитратогипофосфита свинца и 5% сернистой сурьмы или 60% нитратогипофосфита свинца, 25% нитрата бария и 15% сернистой сурьмы.

**Амер. п. 1462093 (1923).** Воспламенительная смесь.  
Применение нитрокрахмала в смеси с перхлоратом калия или аммония и с добавкой дифениламина или производных мочевины в качестве стабилизаторов.

**Амер. п. 1473818 (1923).** Иницирующий воспламенительный состав.  
Применение смеси гексанитродифениламина с хлоратом калия, сернистой сурьмой и роданистым свинцом.

**Англ. п. 190125 (1923).** Иницирующее взрывчатое вещество.  
Применение в качестве главной составной части свинцовой соли тринитрофлороглюцина.

**Англ. п. 192830 (1923).** Иницирующий воспламенительный состав.  
Применение в качестве составной части основных свинцовых солей высоконитрованных органических соединений (пикриновой кислоты, гексанитродирезорцина, гексанитродифениламина).

**Герм. п. 369104 (1923).** Способ получения воспламенительных составов.  
Применение основных свинцовых солей высоконитрованных фенолов в смеси с другими обычными компонентами.

**Герм. п. 286527 (1923).** Способ получения взрывчатых веществ и воспламенительных составов.  
Получение и применение пентанитрата ангидроэнегептита.



**Герм. п. 370834 (1923).** Получение стойких фосфорсодержащих инициирующих воспламенительных составов.

Применение смеси фосфористой меди, кислородсодержащих веществ и сернистого цинка.

**Герм. п. 373633 (1923); доб. к герм. п. 369104.** Способ получения воспламенительных составов.

Применение основных свинцовых солей высоконитрованных нитросоединений как самих по себе, так и в виде двойных и смешанных кристаллов с другими веществами.

**Герм. п. 377269 (1923).** Получение воспламенительных составов для капсулей воспламенителей.

Применение в качестве составной части свинцовой соли тринитрофтороглюцина.

**Герм. п. 377340 (1923); доб. к герм. п. 369104.** Получение воспламенительных составов.

Применение основных свинцовых солей нитросоединений или изомерных смешанных кристаллов их как друг с другом, так и с другими веществами.

**Амер. п. 1503530 (1924).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 50 частей хлората калия, 20—13 частей трехсернистой сурьмы, 25—21 часть роданистого свинца, 5—15 частей тринитробензола.

**Амер. п. 1529322 (1925).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 20 частей каучука, 10 частей серы, 10 частей смолы, 40 частей стекла и 50 частей хлората калия.

**Герм. п. 411574 (1925).** Воспламенительные составы.

Применение солей тяжелых металлов нитрованных ароматических азосоединений.

**Герм. п. 447459 (1926).** Воспламенительные составы.

Применение солей тяжелых металлов, производных формамидоксима, например, метилазоуроловой и метилоксиазоуроловой кислот.

**Герм. п. 447807 (1926).** Способ гранулирования воспламенительных составов.

Добавка к воспламенительным составам нитрата калия или бария, перхлората аммония и т. д. в качестве цементаторов.

**Норв. п. 44012 (1927).** Иницирующий воспламенительный состав.

Применение для инициирования динамита смеси церия, лантана, празеодима и магния с хлоратом калия, нитратом аммония, перманганатом и бихроматом калия.

**Герм. п. 460843 (1928).** Способ воспламенения или инициирования взрывчатых веществ.

Применение для воспламенения динамитов или оксиликвитов смеси термитного типа, состоящей из 40% алюминия, 20% магния и 40%  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ .

**Австралийск. п. 17549 (1929).** Воспламенитель.

Применение смеси 73,5 части нитрата калия, 13,25 части серы и 13,25 части пека.

**Амер. п. 1718358 (1929).** Цементатор для инициирующих составов.

Применение смеси казеина,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ , трагаканта и тимола.

**Англ. п. 309625 (1929).** Воспламенительное и взрывчатое вещество.

Применение смеси: 73,5 части нитрата калия, 13,25 части серы и 13,25 части пека.

**Франц. п. 664623 (1929).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 13 частей пека, 13 частей серы и 74 части селитры.

**Амер. п. 1744693 (1930).** Воспламенитель.

Применение тетранитроэритрита для изготовления воспламенительного состава.



**Амер. п. 1745893 (1930).** Воспламенительные составы, содержащие синтетические продукты.

Применение смеси: 15 частей синтетической смолы, 2 части касторового масла, 5 частей нитроцеллюлозы, 2 части  $ZnO$ , 0,5 части  $SiO_2$ , 20 частей бутилацетата, 30 частей этилацетата и 50 частей бензола.

**Амер. п. 1775063 (1930).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 34,2% алюминиевого порошка и 65,8% перхлората калия, обработанных маслом («алюминийофорит»).

**Герм. п. 497460 (1930).** Способ получения воспламенительных составов.

Применение в качестве компонента воспламенительных составов основного нитрата свинца.

**Герм. п. 497600 (1930).** Способ изготовления воспламенительных составов.

Применение основного нитрата свинца в качестве составной части воспламенительных смесей.

**Герм. п. 500054 (1930); доб. к герм. п. 460843.** Способ воспламенения или инициирования взрывчатых веществ.

Применение промежуточного заряда, состоящего из 15% черного пороха, 50% магнезия и 35% алюминия.

**Франц. п. 680116 (1930).** Получение веществ, пригодных для воспламенения взрывчатых и других аналогичных веществ.

Добавка к в. в. иода или  $Cu_2J_2$ ,  $PbJ_2$ , облегчающих воспламенение негорючих веществ.

**Бельг. п. 378894 (1931).** Безопасный воспламенитель.

Добавка к воспламенительному составу оксалата, цитрата или тартрата натрия или калия.

**Герм. п. 518885 (1931).** Способ изготовления воспламенительных составов.

Применение смеси: 0,5—5% тетразена, 25—55% тринитрорезорцината свинца, 25—45% нитрата бария, 5—10% перекиси свинца, 0—10% сернистой сурьмы, 3—15% силицида кальция и 0—5% стекла.

**Польск. п. 13023 (1931).** Изоляция для воспламенительных составов и разрывных зарядов.

Покрытие составов и зарядов слоем целлона, целлулоида, целлита и т. п.

**Амер. п. 1890112 (1932).** Приготовление воспламенительных зарядов для капсулей-детонаторов.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 30% хлората калия, 30%  $K_3Fe(CN)_6$  и 40% нитроцеллюлозы.

**Амер. п. 1906394 (1933).** Воспламенительные составы для капсулей-детонаторов.

Применение для патронов центрального боя воспламенительной смеси: 15% свинцовой соли динитрофенилазида, 30% нитрата бария, 25% перекиси свинца, 18% трехсернистой сурьмы, 6% силицида кальция, 6% тринитрорезорцината свинца, и для патронов бокового огня смеси: 15% свинцовой соли динитрофенилазида, 25% нитрата бария, 12% перекиси свинца, 17% диазодинитрофенола, 8% тринитрорезорцината свинца, 22% стекла и 1% гуммиарабика.

**Амер. п. 1918920 (1933).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 30—50% роданистого свинца, 10—30% хлората калия, 30—40% нитроцеллюлозы или пороха.

**Австрийск. п. 127201 (1932).** Воспламенительный состав для электрозапалов, капсулей-воспламенителей и капсулей-детонаторов.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                      | I  | II              | III | IV |
|--------------------------------------|----|-----------------|-----|----|
| Мононитрорезорцинат свинца . . . . . | 35 | $33\frac{1}{3}$ | 60  | 50 |
| Стифнат свинца . . . . .             | 30 | $33\frac{1}{3}$ | —   | —  |



|                                  |    |                                |    |    |
|----------------------------------|----|--------------------------------|----|----|
| Нитрат бария . . . . .           | 35 | —                              | 40 | 30 |
| Тетранитропентаэритрит . . . . . | —  | 33 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> | —  | —  |
| Пикрат калия . . . . .           | —  | —                              | —  | 20 |

**Амер. п. 1928204 (1933).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве в. в. азотнокислых эфиров формулы  $C_nH_{n+2}(NO_3)_n$ , например, гексанитроманнита.

**Амер. п. 1928205 (1933).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве в. в. азотнокислых эфиров формулы  $C_nH_{n+2}(NO_3)_n$ , например гексанитроманнита или нитроэритрита.

**Амер. п. 1928206 (1933).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве в. в. азотнокислых эфиров формулы  $C_nH_{2n+2}(NO_3)_n$ , в частности гексанитроманнита в смеси с нитроцеллюлозой, тэном, тетрилом.

**Амер. п. 1928207 (1933).** Воспламенительный состав.

Применение азотнокислых эфиров дисахаридов, например нитролактозы, в смеси с тетрилом.

**Амер. п. 1928208 (1933).** Безопасный воспламенитель.

Применение для безопасного воспламенения первичного заряда, состоящего из гексанитроманнита или азотнокислого эфира молочного сахара, смеси: 40% бездымного пороха, 20% хлората калия, 40% роданистого свинца и 74% селена и 26% перекиси бария или 40% нитрата бария, 10% магния, 25% тетрила, 25% гипофосфита свинца.

**Англ. п. 384776 (1933).** Воспламенитель для гранат.

Применение смеси: 85%  $BaO_2$  и 15% селена.

**Англ. п. 385834 (1933); доб. к англ. п. 384776.** Снаряжение гранатных воспламенителей.

Применение смеси: 50—98%  $Pb_3O_4$ , 1—30%  $BaO$ ,  $MgO$ , свинцового глета, 2—50% серы, селена или теллура.

**Япон. п. 95067 (1933).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 28% хлората калия, 55% сурьмы, 17% цинковой пыли и небольшого количества 35% раствора желатины.

**Амер. п. 1930653 (1934).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси динитрофенилазида свинца, серебряной соли тетразена,  $PbO_2$ , нитрата бария, камеди и сернистой сурьмы.

**Амер. п. 1949841 (1934).** Взрыватель для снарядов.

Применение в качестве безгазового заряда смеси перекиси бария и селена.

**Амер. п. 1960591 (1934).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси  $Pb_3O_4$ , серы и  $PbO$  с добавкой окислов селена или теллура.

**Амер. п. 1964077 (1934).** Воспламенительная смесь.

Применение для снаряжения капсулей-воспламенителей смеси: 20% диметилпиронметилперхлората, 39,5% хлората калия, 39,5% нитрата серебра и 1% нитроцеллюлозы. Вместо диметилпиронметилперхлората можно применять перхлораты пиридина и тетраметиламмония.

**Герм. п. 585393 (1933); доб. к герм. п. 460843.** Способ инициирования взрывчатых веществ термическим путем.

Применение в качестве воспламенительного состава для динамитов смеси перманганата калия и восстановленного железа (1 : 1), зажигаемого при помощи электрического тока.

**Амер. п. 1964825 (1934).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 30—60% хлората калия, 30—70% роданистого свинца и 1—20% серы.

**Амер. п. 1969246 (1934).** Воспламенительный состав.

Применение перекиси свинца с добавкой 1—5%  $MnO_2$ ,  $V_2O_5$ ,  $Mo_2O_3$ , вольфрамата натрия.



**Амер. п. 1977440 (1934).** Роданистый свинец.

Получение роданистого свинца для снаряжательных целей.

**Амер. п. 1984846 (1934).** Воспламенительный состав.

Применение тетраметилендипероксиддикарбамида в смеси с хлоратом калия, нитратом натрия, нитратом калия, нитратом бария и перхлоратом калия.

**Канад. п. 339566 (1934).** Взрывчатое вещество.

Применение тетранитроэритрита для изготовления капсулей-детонаторов.

**Амер. п. 1989729 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 27,6% селена, 72,4% свинца или 40% селена и 60% олова.

**Амер. п. 2005197 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение смеси солей щелочных или щелочноземельных металлов динитрофенилазида, основного тринитрорезорцината свинца, нитрата бария, сернистой сурьмы, роданистого свинца и стекла.

**Амер. п. 2007223 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 63% бездымного пороха, 27% нитроглицерина и 10% хлората калия.

**Амер. п. 2008366 (1935).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 53% циркония и 47% хлората калия или 50% циркония, 45% хлората калия и 5% нитрокрахмала или 20% циркония, 23,5% гремучей ртути, 37,7% хлората калия, 11,3% нитрокрахмала и 7,5% древесного угля.

**Англ. п. 432096 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение для патронов центрального боя смеси: 16% динитрофенилазида калия, 15% основного тринитрорезорцината свинца, 40% нитрата бария, 29% трехсернистой сурьмы, и для патронов бокового огня смеси: 17% динитрофенилазида калия, 18% основного тринитрорезорцината свинца, 35% нитрата бария, 5% роданистого свинца и 25% стекла.

**Франц. п. 782909 (1935).** Радиоактивные взрывчатые и воспламенительные вещества.

Добавка к в. в. различных радиоактивных веществ, повышающих их взрывное действие.

**Амер. п. 2035597 (1936).** Воспламенительная смесь.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|               |    |      |
|---------------|----|------|
| Хлорат калия  | 48 | 53,3 |
| $K_4Fe(CN)_6$ | 36 | 33,3 |
| Стекло        | 16 | 13,3 |

**Амер. п. 2117106 (1936).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси: 35—65% сернистого азота ( $S_4N_4$ ) и 65—35% хлората щелочного металла.

**Бельг. п. 413475 (1936).** Воспламенение взрывчатых веществ.

Применение в качестве промежуточного состава смеси алюминия и какого-либо окисла.

**Герм. п. 637045 (1936).** Воспламенение заряда, содержащего нитрат кальция или аммонийнонитратных взрывчатых веществ.

Применение в качестве воспламенителя черного пороха и пентритового детонирующего шнура.

**Герм. п. 639523 (1936).** Капслюль-воспламенитель для фрикционных воспламенителей.

Применение смеси сплава церия и магния, силицида кальция и  $CaO_2$ .

**Амер. п. 2095333 (1937).** Воспламенительный состав.

Применение смеси нитрата свинца с ацетатом крахмала.



Англ. п. 465768 (1937). Взрывчатые вещества.

Применение смеси 0,25—10% тринитротриазидобензола, нитрата бария, нитрата свинца, трехсернистой сурьмы и стекла.

Англ. п. 471433 (1937). Безопасный воспламенитель.

Пропитка ткани, покрывающей воспламенитель, смесью: 7 частей гликольцеллюлозы, 93 части 7% водного раствора едкого натра, 0,07 частей «перминоля» в качестве эмульгатора и 56 частей глины.

Австралийск. п. 104189 (1938). Воспламенительный состав.

Применение смеси гремучей ртути, динитрофенилазида калия, двойной соли нитратов бария и калия, сернистой сурьмы и гипофосфита свинца.

Амер. п. 2118501 (1938). Воспламенительные составы.

Применение свинцовой соли продукта нитрации дифенилпропана в смеси с хлоратом калия, цирконием и нитрокрахмалом.

Канад. п. 373990 (1938). Воспламенительный состав.

Применение смеси: 1—4% тетразена, 30—45% стифната серебра, 25—60% нитрата бария, 3—15%  $PbO_2$ , 2—25% трехсернистой сурьмы, 2—20% силицида кальция.

#### Гремучертутные воспламенительные составы

Амер. п. 1399104 (1921). Иницирующий воспламенительный состав.

Применение для изготовления иницирующего состава смеси: 80% гремучей ртути, 5—20%  $Pb_3O_4$  и 5—15% хлората калия.

Амер. п. 1406977 (1922). Воспламенительный состав для капсулей-детонаторов.

Применение в качестве иницирующего в. в. гексанитродифениламина в смеси с гремучей ртутью и хлоратом калия.

Амер. п. 1439099 (1922). Воспламенительный состав.

Применение «замертво запрессованной» гремучей ртути или смеси ее с хлоратом калия.

Амер. п. 1495350 (1924). Воспламенительный состав.

Применение смеси: 36% хлората калия, 24% роданистого свинца, 12% гремучей ртути, 28% ферросилиция.

Амер. п. 1681259 (1928). Иницирующая смесь.

Применение смеси графитовой кислоты с гремучей ртутью, тринитротолуолом, пикриновой кислотой и т. п.

Англ. п. 287517 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 10—40% гремучей ртути, 20—45% сернистой сурьмы, 10—60% нитрата бария и 5—35% тринитрорезорцината свинца.

Англ. п. 285232 (1928). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве в. в. смеси: 10—30% нитрата бария, 10—40% гремучей ртути, 15—50% нитрата свинца, 5—15% роданистого свинца, 0—30% трехсернистой сурьмы.

Герм. п. 468935 (1928). Изготовление воспламенительных составов.

Частичная замена гремучей ртути или азиды свинца продуктами соединения окиси свинца с пикриновой кислотой, тринитрорезорцином, гексанитродифениламином, тринитробензойной и нитраниловой кислотой.

Амер. п. 1694890 (1929). Иницирующая смесь.

Применение смеси гремучей ртути, нитрата бария, хромата свинца и роданистого свинца.

Амер. п. 1718370 (1929). Некорродирующий иницирующий состав.

Применение в качестве некорродирующего воспламенительного состава смеси: 30—45 частей гремучей ртути, 25—45 частей перекиси бария, 10—25 частей силицида кальция, 25 частей стеклянного порошка и небольшого количества какого-либо цементатора.



**Амер. п. 1755330 (1930).** Воспламенительный состав.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей некорродирующей смеси: 475 частей гремучей ртути, 209 частей нитрата бария, 76 частей роданистого свинца, 230 частей дифениламина, 8 частей гуммиарабика.

**Амер. п. 1774992 (1930).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 25—40% гремучей ртути, 20—40% перекиси свинца, 5—10% хромата бария, 3—15% тетрила, 5—25% стекла.

**Амер. п. 1779820 (1930).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 30—45% гремучей ртути, 20—40% перекиси свинца, 3—10% нитрата бария, 3—15% тэна, 15—25% стекла.

**Амер. п. 1779821 (1930).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 35% гремучей ртути, 45% нитрата бария, 16% роданистого свинца, 2% карбоната бария, 2% древесного угля.

**Амер. п. 1779851 (1930).** Воспламенительная смесь.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 475 частей гремучей ртути, 24 части нитрата бария, 25,5 части сернистой сурьмы, 3 части тринитротолуола, 0,05—0,2 части дифениламина.

**Амер. п. 1794732 (1931).** Иницирующая воспламенительная смесь.

Применение смеси: 37% гремучей ртути, 32% нитрата бария, 28% трехсернистой сурьмы, 3% стекла с добавкой 4—8% тринитротолуола, тринитробензола, тэна и т. п.

**Польск. п. 11683 (1930).** Воспламенительный состав для охотничьих патронов.

Применение в качестве некорродирующего воспламенительного состава смеси: 25% гремучей ртути, 35% нитрата бария, 10%  $PbO_2$ , 25%  $PbCrO_4$  и 5% трехсернистой сурьмы.

**Амер. п. 1800223 (1931).** Воспламенительная смесь.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 35% гремучей ртути, 30% основного нитрата свинца, 12% роданистого свинца, 22% стекла, 16% нитрата бария (?).

**Амер. п. 1825466 (1931).** Смеси для капсюлей-воспламенителей.

Применение для патронов бокового огня смеси: 42,5% гремучей ртути (16% воды), 28% основного нитрата свинца, 10% роданистого свинца, 12% трехсернистой сурьмы и 7,5% витерита, и для патронов центрального боя: 35,5% гремучей ртути, 45% нитрата бария, 16% роданистого свинца, 3,5% витерита и 5% карбоната бария (?).

**Амер. п. 1826714 (1931).** Изготовление смесей для капсюлей-воспламенителей.

Применение для патронов бокового огня смеси: 37,4% гремучей ртути, 9,3% роданистого свинца, 23,4% нитрата бария, 10,3% перекиси кадмия, 18,7% стекла и 0,9% гуммиарабика, и для патронов центрального боя: 35,4% гремучей ртути, 8,9% роданистого свинца, 35,5% нитрата бария, 10,3% перекиси кадмия и 8,9% сернистой сурьмы.

**Англ. п. 348008 (1931).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 42,5% гремучей ртути, 28% основного нитрата свинца, 10% роданистого свинца, 12% сернистой сурьмы, 7,5% витерита.

**Англ. п. 361047 (1931).** Воспламенительная смесь, содержащая перекись свинца.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 30—40% гремучей ртути, 25—45% нитрата бария, 10—20% перекиси свинца, 10—20% трехсернистой сурьмы и 0,1—0,5%  $MnO_2$ ,  $V_2O_5$ ,  $Mo_2O_3$  или  $Na_2WO_4$  или смеси этих соединений.

**Амер. п. 1842556 (1932).** Воспламенительный состав.

Применение для гремучей ртути, 209 частей нитрата бария, 76 частей роданистого свинца, 230 частей дифениламина, 8 частей гуммиарабика.  
Амер. п. 1851398 (1930). Применение для смеси гремучей ртути, 8% сернистой сурьмы.  
Амер. п. 1859225 (1930). Применение для смеси гремучей ртути, 15% нитрата бария, 40% тринитротолуола, свинца и 5% перекиси свинца.  
Амер. п. 1880235 (1930). Применение для смеси гремучей ртути, 10% роданистого свинца и 5% перекиси свинца.  
Амер. п. 1887919 (1930). Применение для смеси бензойной кислоты и смесей.  
Применение для смеси гремучей ртути, 24,5% 3-5-динитробензойной кислоты.  
Канад. п. 319719 (1930). Применение смеси роданистого свинца и сернистой сурьмы, 10—60%.  
Франц. п. 737561 (1930). Применение для капсюлей гремучей ртути, 40%.  
Франц. п. 737838 (1930). Придание воспламенительного столбика.  
Амер. п. 1895752 (1930). Применение для смеси гремучей ртути, 20% и 5—35% тринитротолуола.  
Амер. п. 1900157 (1930). Применение для смеси гремучей ртути, 5% и 25—40% нитрата бария или пикрата свинца, 2% либо сенсibiliзатора.  
Амер. п. 1928780 (1930). Применение смеси пикрата свинца и сернистой сурьмы.  
Англ. п. 384608 (1930). Применение для смеси гремучей ртути, 20% и 5—35% тринитротолуола.



Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 25—40% гремучей ртути, 20—40% перекиси свинца, 5—10%  $\text{BaCrO}_4$ , 3—15% тетра-нитроанилина и 15—25% стекла.

**Амер. п. 1851398 (1932).** Получение воспламенительной смеси.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 45% гремучей ртути, 8% основного нитрата свинца, 30% нитрата бария, 5% трехсернистой сурьмы, 4% силицида кальция и 8% роданистого свинца.

**Амер. п. 1859225 (1932).** Не вызывающая коррозии воспламенительная смесь.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 15—25% гремучей ртути, 25—30% тринитрорезорцината свинца, 40—20% нитрата бария, 15—12% силицида кальция, 5—8% перекиси свинца или 40% тринитрорезорцината свинца, 35% нитрата бария, 20% силицида свинца и 5% перекиси свинца.

**Амер. п. 1880235 (1932).** Воспламенительные смеси.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 30% гремучей ртути, 10% тринитрорезорцината свинца, 29% нитрата бария, 10% роданистого свинца, 20% стекла и 1% какого-либо цементирующего вещества.

**Амер. п. 1887919 (1932).** Получение основной свинцовой соли 3-5-динитробензойной кислоты и применение ее для изготовления воспламенительных смесей.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 40,8% гремучей ртути, 24,5% нитрата бария, 8,2% основной свинцовой соли 3-5-динитробензойной кислоты, 25,5% стекла и 1% смолы.

**Канад. п. 319719 (1932).** Иницирующий состав.

Применение смеси: 40% гремучей ртути, 30% нитрата бария, 10% роданистого свинца и 20% какого-либо абразийного материала.

**Канад. п. 326764 (1932).** Иницирующая смесь.

Применение смеси: 10—40% гремучей ртути, 20—45% трехсернистой сурьмы, 10—60% нитрата бария, 5—35% тринитрорезорцината свинца.

**Франц. п. 737561 (1932).** Приготовление воспламенительных составов, в частности для капсюлей-воспламенителей.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 33% гремучей ртути, 40%  $\text{Ti}(\text{NO}_3)_2$ , 10%  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  и 17% трехсернистой сурьмы.

**Франц. п. 737838 (1932).** Приготовление воспламенительных составов.

Придание воспламенительному заряду из гремучей ртути формы удлиненного столбика.

**Амер. п. 1895752 (1933).** Воспламенительный состав.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 10—40% гремучей ртути, 20—45% трехсернистой сурьмы, 10—60% нитрата бария и 5—35% тринитрорезорцината свинца.

**Амер. п. 1900157 (1933).** Воспламенительная смесь.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 15—40% гремучей ртути, 5—20% основного или двуосновного пикрата свинца, 25—40% нитрата бария, 15—35% наждака и 5—2% цементирующего вещества или 3% гуанилнитрозоамингуанилтетразена, 45% основного пикрата свинца, 26%  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ , 8% роданистого свинца и 18% какого-либо сенсibilизатора.

**Амер. п. 1928780 (1933).** Иницирующая смесь.

Применение смесей гремучей ртути со свинцовой солью динитросалициловой кислоты.

**Англ. п. 384608 (1933).** Воспламенительный состав для капсюлей-детонаторов;



Добавка к гремучей ртути 10—20% нитротетразола ртути для уменьшения ее предельного заряда.

Англ. п. 393956 (1933). Взрывчатые вещества.

Применение смеси: 20—45% гремучей ртути, 60% двойного нитрата калия и бария и 10—40% роданистого свинца.

Герм. п. 574241 (1933). Воспламенительный состав для капсюлей-воспламенителей.

Применение смеси: 45% гремучей ртути, 30—60%  $K_2Ba(NO_3)_4$  и 10—40% роданистого свинца.

Франц. п. 741994 (1933). Заряды для капсюлей-воспламенителей и капсюлей-детонаторов.

Применение смеси гремучей ртути, нитрата бария и трехсернистой сурьмы с добавкой 2—25% циркония.

Амер. п. 1971030 (1934). Воспламенительные составы для огнестрельного оружия.

Получение основной свинцовой соли 3-нитрофталевой кислоты и применение смеси: 40% гремучей ртути, 25—30% нитрата бария, 7—12% свинцовой соли 3-нитрофталевой кислоты.

Англ. п. 415779 (1934). Воспламенительный состав.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                  |    |    |    |    |    |    |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Гремучая ртуть                   | 20 | 30 | 20 | 20 | —  | —  |
| Нитрат бария                     | 45 | —  | —  | 25 | —  | 50 |
| Хлорат бария                     | —  | 40 | 20 | —  | 45 | —  |
| Тетраметилендипероксиддикарбамид | 20 | 10 | 60 | 45 | 15 | 8  |
| Сернистая сурьма                 | 15 | 20 | —  | 10 | —  | 8  |
| Тринитрорезорцинат свинца        | —  | —  | —  | —  | 40 | 30 |
| Тетразен                         | —  | —  | —  | —  | —  | 4  |

Амер. п. 1991730 (1935). Воспламенительный состав.

Получение и применение одно- и двусосновой свинцовой соли 2-4-динитробензойной кислоты, например смеси: 5—15% свинцовой соли, 30—50% гремучей ртути, 20—40% нитрата бария и 20% терочной массы.

Герм. п. 614712 (1935). Воспламенительный состав.

Применение смеси: 10% циркония, 40% нитрата бария, 25% гремучей ртути и 25% трехсернистой сурьмы.

Канад. п. 348291 (1935). Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 20—45% гремучей ртути, 30—60 двойного нитрата калия и бария, 10—40% роданистого свинца.

Амер. п. 2027825 (1936). Воспламенительный состав для ружейных патронов.

Применение для патронов бокового огня некорродирующей смеси: 30—50% гремучей ртути, 10—30% нитрата бария, 2—20% хромата свинца, 3—15% роданистого свинца, 15—35% стекла и 2—20% циркония, и для патронов центрального боя: 20—40% гремучей ртути, 25—45% нитрата бария, 2—15% хромата свинца, 5—25% роданистого свинца и 2—30% циркония. Вместо роданистого свинца можно применять тринитрорезорцинат или нитрат свинца.

Амер. п. 2036119 (1936). Воспламенительная смесь, содержащая цирконий.

Применение смеси циркония, нитрата бария, гремучей ртути и т. д.

Амер. п. 2038097 (1936). Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 40% гремучей ртути, 29% нитрата бария, 8—10% циркония, 20% стекла и 1% резины или 3% тетразена, 27% тринитрорезор-



цината свинца, 40% нитрата свинца, 7% циркония, 14%  $\text{Sb}_2\text{S}_5$  и роданистого свинца.

**Франц. п. 818285 (1937).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 65% гремучей ртути, 22% нитрата бария, 11% трехсернистой сурьмы, 15,5% гексогена и 1,5% углекислого бария (?).

#### Азидосвинцовые воспламенительные составы

**Амер. п. 1174669 (1918).** Иницирующий воспламенительный состав.

Применение смеси: 6 частей азида свинца, 11 частей нитроцеллюлозы и 3 части азидата натрия.

**Амер. п. 1185830 (1918).** Капсюль-воспламенитель.

Применение в качестве основного заряда тринитротолуола и в качестве иницирующей смеси: 70—75 частей азидата свинца, 5—30 частей тринитротолуола и 0,02—0,4 части гуммиарабика.

**Амер. п. 1168746 (1919).** Иницирующий воспламенительный состав.

Применение смеси: 80 частей азидата свинца и 20 частей тринитротолуола.

**Англ. п. 156429 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение для изготовления иницирующих воспламенительных составов смеси азидата свинца и тринитрорезорцината свинца.

**Герм. п. 310049 (1921).** Способ получения свинцовоазидовых воспламенительных составов для капсюлей-воспламенителей.

Применение смесей азидата свинца, нитратов щелочных и щелочноземельных металлов и других обычных составных частей.

**Англ. п. 187012 (1922).** Способ получения иницирующих воспламенительных составов.

Применение смеси азидата свинца и тринитрорезорцината свинца.

**Норв. п. 34041 (1922).** Изготовление капсюлей-воспламенителей.

Применение азидата свинца и тринитрорезорцината свинца.

**Герм. п. 358367 (1922); герм. п. 365773 (1922).** Способ изготовления воспламенительных составов.

Применение смесей: 95% азидата свинца, 5% основного азидата свинца  $\text{Pb}(\text{OH})\text{N}_3$  или 85% азидата свинца, 10%  $\text{Pb}(\text{OH})\text{N}_3$ , 5%  $\text{Pb}(\text{CO}_3)$ , или 70% азидата свинца и 30% тринитрорезорцината свинца, или 70% азидата свинца, 10% осн. азидата свинца и 20% тринитрорезорцината свинца.

**Герм. п. 359426 (1922); доб. к герм. п. 358367.** Способ получения воспламенительных составов.

Применение в качестве составной части двойных солей и смешанных кристаллов азидата свинца с различными веществами.

**Англ. п. 280249 (1927).** Взрывчатое вещество.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси азидата свинца с тринитротолуолом, тетрилом и тетранитропентаэритритом.

**Герм. п. 443551 (1927).** Изготовление воспламенительных составов.

Применение смеси или смешанных кристаллов азидата свинца и роданистого свинца, обладающих лучшей воспламеняемостью.

**Франц. п. 710999 (1931).** Способ получения воспламенительных составов для ударных воспламенителей.

Добавка к воспламенительным составам для повышения их чувствительности смеси: 98% азидата свинца и 2% стекла или 99% азидата свинца и 1% кварца, или 80% азидата свинца, 10% тетразена и 10% силицида кальция.

**Франц. п. 735745 (1932).** Приготовление воспламенительных составов.

Применение азидата свинца и гремучей ртути с добавкой к ним графита, талька или алюминия.



**Герм. п. 600918 (1934).** Воспламенительный состав.

Применение смеси азида свинца и силицидов металлов, кварца или стекла.

**Канад. п. 340569 (1934).** Воспламенительный состав.

Применение смеси азида свинца, роданистого свинца, хлората калия и серы.

**Амер. п. 2001212 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                 |      |      |      |      |     |
|---------------------------------|------|------|------|------|-----|
| Азид свинца . . . . .           | 26,5 | 26,5 | 24,5 | 25   | 25  |
| Стекло . . . . .                | 25   | 25   | 26   | 25   | 25  |
| Алюминий . . . . .              | 6    | 8,5  | 8    | 8    | 7   |
| Нитрат бария . . . . .          | 35   | 35   | 39   | 38,5 | 38  |
| Тетрил . . . . .                | 5    | 0    | 0    | 0    | 0   |
| Тротил . . . . .                | 0    | 2,5  | 0    | 0    | 2,5 |
| Смоляные эфиры (ester gum) . .  | 2,5  | 2,5  | 2,5  | 0    | 0   |
| Ацетат целлюлозы . . . . .      | 0    | 0    | 0    | 2,5  | 2,5 |
| Этилметатолуолсульфонамид . . . | 0    | 0    | 0    | 1    | 0   |

**Амер. п. 2068516 (1937).** Воспламенительный состав.

Применение воспламенителя, состоящего из двух слоев: нижнего—смесь азида свинца, циркония, FeSi, нитрата бария и ацетата целлюлозы, и верхнего—роданистого свинца, FeSi, нитрата бария и ацетата целлюлозы.

**Воспламенительные составы, содержащие свинцовые соли моно-, ди- и тринитрорезорцина, а также стифнаты других металлов**

**Амер. п. 1308393 (1919).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве составной части тринитрорезорцината щелочных металлов.

**Амер. п. 1312156 (1919).** Воспламенительный состав.

Применение смеси тринитрорезорцината с нитросоединениями.

**Амер. п. 1350465 (1920).** Воспламенительный состав.

Применение дисвинцовой соли ди- тринитрорезорцината свинца в смеси с другими компонентами.

**Франц. п. 477276 (1920).** Способ изготовления воспламенительных составов для капсулей-детонаторов.

Применение в качестве компонента воспламенительных смесей тринитрорезорцината свинца.

**Швейц. п. 84620 (1920).** Способ изготовления воспламенительных составов.

Применение смеси тринитрорезорцината свинца, гремучей ртути с окислителями и другими веществами.

**Англ. п. 165069 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ.

Применение в качестве составной части иницирующих составов дисвинцовой соли бис-тринитрорезорцината свинца, например смеси: 15% тринитрорезорцина, 20% роданистого свинца, 50% хлората калия и 15% свинцовой соли бис-тринитрорезорцината свинца.

**Франц. п. 22921 (1921); доб. к франц. п. 447276.** Способ изготовления воспламенительных составов.

Применение средней соли тринитрорезорцина.

**Амер. п. 1407767 (1922).** Иницирующее взрывчатое вещество.

Применение тринитрорезорцината свинца в смеси с гремучей ртутью, стеклом, хлоратом калия и другими обычными компонентами.

**Герм. п. 289017 (1922).** Способ изготовления воспламенительных составов для капсулей-воспламенителей.

Применение в качестве компонента воспламенительных составов тринитрорезорцината свинца.



Герм. п. 309210 (1922). Иницирующие воспламенительные составы.

Применение в качестве составной части тринитрорезорцината свинца.

Англ. п. 312952 (1928). Взрывчатое вещество и применение его для изготовления воспламенительных головок для электрозапалов.

Способ получения основной нейтральной или кислой свинцовой соли 2-мононитрорезорцина.

Австралийск. п. 18867 (1929). Воспламенительный состав.

Получение свинцовой соли 2-мононитрорезорцина и применение ее в качестве компонента воспламенительных составов.

Англ. п. 310509 (1929). Воспламенительный состав.

Применение смеси тринитрорезорцината свинца и гуанилнитрозамингуанилтетразена с другими обычными компонентами.

Англ. п. 317023 (1929). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве иницирующего воспламенительного состава смеси тринитрорезорцината свинца, азиды свинца, алюминия или графита.

Франц. п. 671800 (1929). Капсюли-воспламенители.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 20—45% тринитрорезорцината свинца, 0,5—15% гуанилнитрозамингуанилтетразена, 30—35% нитрата бария и 10—30% пентасернистой сурьмы.

Англ. п. 328277 (1930). Взрывчатое вещество.

Получение 2-мононитрорезорцината свинца и применение его в качестве составной части воспламенительной смеси: 35% 2-мононитрорезорцината свинца, 30% стифната свинца и 35% нитрата бария.

Герм. п. 521457 (1931). Способ получения основной, средней и кислой свинцовых солей 2-мононитрорезорцина.

Получение основной, средней и кислой свинцовых солей 2-мононитрорезорцина и применение их в качестве одного из компонентов воспламенительных составов.

Амер. п. 1862295 (1932). Смесь для капсюлей-воспламенителей.

Применение в качестве воспламенительных составов смесей: 4% диазодинитрофенола, 1% гуанилнитрозоаминогуанилтетразена, 40% тринитрорезорцината свинца, 29% нитрата свинца, 7% роданистого свинца и 19% стекла или 37% диазодинитрофенола, 3% тетразена, 34% нитрата свинца, 7% роданистого свинца и 19% стекла.

Амер. п. 1889116 (1932). Приготовление воспламенительных смесей.

Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 0,5—2% гуанилнитрозоаминогуанилтетразена, 35—40% тринитрорезорцината свинца, 35—42% нитрата бария, 7—12% перекиси свинца, 0,5% трехсернистой сурьмы, 6—12% силицида кальция и 0,5% стекла.

Амер. п. 1905795 (1933). Изготовление воспламенительных составов для капсюлей-воспламенителей.

Применение для патронов бокового огня воспламенительной смеси следующего состава: 2% гуанилнитрозоаминогуанилтетразена, 40% тринитрорезорцината свинца, 30% нитрата свинца, 8% роданистого свинца и 20% стекла, а для патронов центрального боя: 1—5% гуанилнитрозоаминогуанилтетразена, 25—35% тринитрорезорцината свинца, 50—60% нитрата свинца, 5—15% роданистого свинца и 2—10% силицида кальция.

Амер. п. 1905796 (1933); доб. к амер. п. 1878621. Воспламенительные составы для капсюлей-воспламенителей.

Применение вместо пикрата свинца свинцовой соли тринитрорезорцина.

Герм. п. 576658 (1933). Способ получения несодержащей кристаллизационной воды бариевой соли 2-4-6-тринитро-1-3-диоксибензола.

Применение в качестве одного из компонентов воспламенительных составов бариевой соли 2-4-6-тринитро-1-3-диоксибензола и способ ее получения.



**Герм. п. 579815 (1933).** Воспламенитель для горнорудных и других целей. Применение свинцовых солей тринитрорезорцина, гексанитродифениламина, тринитробензойной и нитраниловой кислот.

**Франц. п. 755549 (1933).** Воспламенительный состав. Применение вместо тринитрорезорцината свинца тринитрорезорцинат-абария.

**Амер. п. 1942274 (1934).** Воспламенительный состав. Применение для снаряжения капсюлей-воспламенителей смеси: 50% основного тринитрорезорцината свинца, 30% нитрата свинца, 20% стекла или 20% основного тринитрорезорцината свинца, 30% среднего тринитрорезорцината свинца, 30% нитрата свинца и 20% стекла.

**Амер. п. 1971031 (1934).** Воспламенительный состав. Получение свинцовой соли тринитробензойной кислоты и применение смеси: 30—50% тринитрорезорцината свинца, 1—5% тетразена, 25—40% нитрата свинца, 5—15% роданистого свинца, 10—20% стекла и 1—10% свинцовой или тринитробензойной кислоты.

**Англ. п. 417763 (1934).** Иницирующий воспламенительный состав. Применение смеси: 0,6 г тетрила, 0,2 г тэна и 0,3 г иницирующего заряда, состоящего из смеси: 15% азида серебра и 85% двойной соли тринитрорезорцината и двуосновного пикрата свинца.

**Амер. п. 1991731 (1935).** Воспламенительный состав. Применение нижеследующих смесей (в %):

|                                   |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|
| Основной нитрат свинца . . . . .  | 30 | 30 | 39 | 26 | 30 |
| Тетразен . . . . .                | 2  | 0  | 3  | 3  | 2  |
| Стифнат свинца . . . . .          | 40 | 38 | 40 | 0  | 30 |
| Основной пикрат свинца . . . . .  | 0  | 0  | 0  | 45 | 0  |
| Диазодинитрофенол . . . . .       | 0  | 6  | 0  | 0  | 0  |
| Роданистый свинец . . . . .       | 8  | 0  | 8  | 8  | 0  |
| Динитросалицилат свинца . . . . . | 0  | 7  | 0  | 0  | 1  |
| Сернистая сурьма . . . . .        | 0  | 0  | 5  | 0  | 0  |
| Салицид кальция . . . . .         | 0  | 0  | 5  | 0  | 0  |
| Стекло . . . . .                  | 20 | 18 | 0  | 18 | 25 |
| Резина . . . . .                  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  |

**Амер. п. 2002960 (1935).** Воспламенительный состав. Применение нижеследующих смесей (в %):

|  |    |    |
|--|----|----|
| Основной тринитрорезорцинат свинца . . . . . | 27 | 22 |
| Динитрофенилазид свинца . . . . .            | 13 | 8  |
| Двойная соль нитрата калия и бария . . . . . | 30 | 40 |
| Пятисернистая сурьма . . . . .               | 7  | 23 |
| Стекло . . . . .                             | 23 | 0  |
| Салицид кальция . . . . .                    | 0  | 7  |

**Амер. п. 2004505 (1935).** Воспламенительный состав. Применение нижеследующих воспламенительных составов (в %):

|   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Cu-NH <sub>4</sub> соль диазоаминотетразола . . . . . | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  | 6  | 3  | 3  | 3  |
| Стифнат свинца . . . . .                              | 30 | 30 | 0  | 40 | 30 | 0  | 0  | 37 | 27 |
| Основной стифнат свинца . . . . .                     | 0  | 10 | 40 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Диазодинитрофенол . . . . .                           | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 33 | 0  | 0  | 0  |
| Основной пикрат свинца . . . . .                      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 45 | 0  | 0  |
| PbO <sub>2</sub> . . . . .                            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 0  |
| Нитрат свинца . . . . .                               | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 26 | 0  | 40 |
| Нитрат бария . . . . .                                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 39 | 0  |



|                                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Динитросалицилат свинца . . . . .    | 13 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Основной динитробензоат свинца . . . | 0  | 0  | 0  | 0  | 8  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Роданистый свинец . . . . .          | 0  | 8  | 8  | 4  | 0  | 8  | 8  | 0  | 0  |
| $Sb_2S_5$ . . . . .                  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 5  | 14 |
| Салицид кальция . . . . .            | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 11 | 7  |
| Zr . . . . .                         | 0  | 0  | 0  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Терочная масса . . . . .             | 25 | 20 | 20 | 20 | 25 | 20 | 18 | 0  | 0  |

**Амер. п. 2004719 (1935).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 1—5% медноаммонийной соли диазоаминотетразола, 30—50% стифната свинца, 25—40% нитрата свинца, 5—15% роданистого свинца и 10—20% какого-либо абразивного материала.

**Амер. п. 2060522 (1936).** Воспламенительный состав.

Применение смесей нитрозогуанидина с азидом или стифнатом свинца, тетразеном и другими компонентами.

**Амер. п. 2095302 (1937).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 3% тетразена, 27% стифната свинца, 40% нитрата свинца и 30% сплава железа с сурьмой (30 : 70).

**Амер. п. 2097510 (1937).** Воспламенительная смесь.

Применение серебряной соли стифниновой кислоты в качестве компонента воспламенительных смесей.

**Амер. п. 2099293 (1937).** Стифнат таллия.

Получение стифната таллия, нитрата таллия со стифнатом магния и применение его в качестве компонента воспламенительных смесей.

**Амер. п. 2111203 (1938).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси роданистого свинца, стифната свинца, нитрата бария и не более 2% катализатора, например, Pt, Ag, Bi, Cu, Fe,  $MnO_2$ , CoO или вольфрамата натрия.

**Амер. п. 2111719 (1938).** Воспламенительная смесь.

Применение смеси: 20—50% тринитрорезорцината свинца, 30—50% нитрата свинца или бария, 5—30% трехсернистой сурьмы и 0,25—10% тринитротриазидобензола.

**Амер. п. 2116514 (1938).** Иницирующее взрывчатое вещество.

Получение и применение средней свинцовой соли динитрорезорцина.

**Амер. п. 2116878 (1938).** Воспламенительные смеси.

Применение смесей нитратгипофосфита свинца, азиды свинца, диазодинитрофенола, гремучей ртути, производных и солей тетразола, солей ди- и тринитробензойной, тринитрофталевой и тринитросалициловой кислот.

**Амер. п. 2124568 (1938).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 25% черного пороха и 75% среднего динитрорезорцината свинца.

**Амер. п. 2124569 (1938).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 75% динитрорезорцината свинца и 25% тетразена или черного пороха.

**Амер. п. 2124570 (1938).** Воспламенительный состав.

Применение смеси тринитрорезорцината свинца и нитроцеллюлозы.

**Франц. п. 824130 (1938).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 30—60% стифната свинца, 1—10% диазотриазолкарбоновой кислоты, трехсернистой сурьмы,  $PbO_2$ , нитрата бария и CaSi.

#### Воспламенительные составы, содержащие тетранитропентаэритрит

**Швед. п. 40749 (1917).** Воспламенительный состав для капсулей-воспламенителей.



Применение смеси тетранитропентаэритрита, гремучей ртути, азиды свинца и хлората калия.

**Амер. п. 1254147 (1918).** Иницирующее взрывчатое вещество.

Применение смеси тетранитропентаэритрита и азиды свинца.

**Франц. п. 561612 (1921).** Иницирующий воспламенительный состав.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 30 частей хлората калия, 25 частей роданистого свинца, 20 частей трехсернистой сурьмы и 5 частей тэна.

**Амер. п. 1447551 (1923).** Воспламенительный состав.

Применение в качестве главной составной части тетранитропентаэритрита.

**Англ. п. 204646 (1923).** Воспламенительный состав.

Применение смеси: 5—10% тетранитропентаэритрита, 50% хлората калия, 25—23% роданистого свинца и 20—17% сернистой сурьмы.

#### Воспламенители со щелочными металлами

**Англ. п. 199734 (1923).** Способ детонирования взрывчатых веществ.

Добавление щелочных металлов, сплавов или солей к в. в. для взрывания этих смесей при помощи удара.

**Швейц. п. 100199 (1923).** Получение взрывчатого вещества.

Применение щелочных металлов и галоидных соединений, помещенных в отдельные тонкостенные ампулки и реагирующих друг с другом при смешении, происходящем под действием удара или толчка.

**Швейц. п. 100200 (1923).** Иницирование взрывчатых веществ.

Детонирование в. в. путем смешения их со щелочными металлами.

**Швейц. п. 100628 (1923); доб. к швейц. п. 100199.** Получение взрывчатого вещества.

Применение вместо щелочных щелочноземельных металлов или их смесей.

**Швейц. п. 100629 и 100874 (1923); доб. к швейц. п. 100200.** Иницирование взрывчатых веществ.

Детонирование в. в. путем смешения их со смесями щелочных и щелочноземельных металлов.

**Франц. п. 567591 (1924).** Взрывчатое вещество.

Применение смеси металлов 1-й и 2-й группы периодической системы (натрия, калия, лития, кальция, бария, стронция) с хлорпроизводными серы, фосфора, мышьяка, сурьмы, а также хлоратами, перхлоратами, хлористым ацетилом, хлористым оксалилом и т. д.

#### Медленногорящие воспламенительные составы

**Австрийск. п. 85293 (1921).** Способ получения медленногорящего состава для воспламенителей.

Применение смеси пироксилинового пороха, угля и селитры и покрытие их оболочкой из ацетилцеллюлозы.

**Герм. п. 298449 (1921).** Воспламенительный состав.

Применение смеси черного пороха и канифоли для изготовления медленногорящего состава.

**Герм. п. 324004 (1920).** Способ получения медленногорящих составов для воспламенения.

Применение струнного пироксилинового пороха, содержащего древесный уголь и селитру и покрытого слоем ацетилцеллюлозы.

**Герм. п. 324005 (1920); доб. к герм. п. 324004.** Способ получения медленногорящих составов для воспламенителей.

Применение вместо струнного гранулированного или нарезанного пироксилинового пороха.



Герм. п. 324006 (1920); доб. к герм. п. 324004. Способ получения медленно горящих составов.

Применение смеси пироксилинового пороха с нитратом аммония.

Герм. п. 327236; 327273 (1921). Аппарат для изготовления трубок, содержащих медленногорящие составы.

Герм. п. 337621 (1921). Воспламенительная смесь.

Применение нижеследующих смесей в качестве воспламенителей замедленного действия (в частях):

|                    |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|
| Гипосульфит натрия | 1 | 1 | 1 |
| Хлорат калия       | 1 | 1 | 1 |
| Хлористый цинк     | 1 | — | 1 |
| Сера               | — | 1 | 1 |
| Персульфат калия   | — | — | 1 |

Амер. п. 1438759 (1922). Медленногорящий состав.

Применение смеси черного пороха со смолой в качестве медленногорящего состава.

Герм. п. 356672 (1922). Воспламенитель замедленного действия для взрывных работ.

Применение глицерина и перманганата, производящих воспламенение при взаимодействии друг с другом.

Герм. п. 303320 (1923). Способ изготовления воспламенительных и горячих составов любой продолжительности горения.

Применение смеси желатинированного пороха с мелкоизмельченным древесным углем, сажой и т. п.

Герм. п. 349583 (1923). Медленногорящий воспламенительный состав.

Применение смеси металлических порошков сульфидов или фосфидов металлов, нитратов, перхлоратов, хлоратов и т. п. с добавкой к ним оксалатов, аммонийных солей, органических веществ и т. п.

Англ. п. 283741 (1927). Взрывчатое вещество для дистанционных трубок.

Применение черного пороха, в котором древесный уголь или часть его заменена купреном.

Амер. п. 1748455 (1930). Медленногорящий порох.

Применение смеси: 15,3% угля, 8,4% серы, 74,1% нитрата калия и 2,2% трифенилфосфата.

Амер. п. 1805214 (1931). Медленногорящий состав для воспламенителей.

Применение смеси: 84,4%  $Pb_3O_4$ , 14,8% кремния и 0,8% глицерина.

Амер. п. 1877127 (1932). Медленногорящий состав для дистанционных трубок.

Применение смеси: 44% окиси свинца, 39% хромата свинца, 16% ферросилиция и 1% льняного масла или 42% окиси свинца, 42% хромата свинца, 15% ферросилиция, 1% льняного масла, или 88% хромата свинца, 10% ферросилиция, 1% алюминия и 1% льняного масла.

Канад. п. 324731 (1932). Взрывчатое вещество.

Применение в качестве медленногорящего состава черного пороха с добавкой 0,1—0,2% масла.

Франц. п. 721346 (1932). Изготовление электрозапалов с замедленным временем горения.

Применение безгазовых медленногорящих составов, содержащих перекись бария и селен.

Швейц. п. 154187 (1932). Изготовление электрозапалов.

Применение безгазовых медленногорящих воспламенительных составов, содержащих смесь сурьмы и перманганата калия или сплав церия и магния с добавкой  $CaO_2$ .



- Австрийск. п. 135704 (1933).** Медленногорящий состав.  
Применение смеси порошкообразного железа, перманганата калия и мела.
- Амер. п. 1924342 (1933).** Капсюли-детонаторы замедленного действия.  
Применение безгазовой медленногорящей смеси  $Pb_3O_4$  и серы.
- Амер. п. 1925495 (1933).** Медленногорящий воспламенительный состав.  
Применение смеси пикрата аммония с  $K_2Cr_2O_7$  (1 : 1) и тетрила с  $KCrO_4$  (3 : 1).
- Англ. п. 351930 (1933).** Медленногорящий состав.  
Применение в качестве медленногорящего состава смеси черного пороха, хлората калия и древесного угля или роданистого свинца и перхлората.
- Англ. п. 383650 (1933).** Медленногорящие составы.  
Применение смесей перекиси бария, хлората калия, перманганата калия с серой, селеном, теллуром.
- Англ. п. 389309 (1933).** Медленногорящие составы.  
Применение смеси  $Pb_3O_4$  и окиси свинца  $PbO$ .
- Герм. п. 571622 (1933).** Состав для медленногорящих воспламенителей.  
Применение смеси гремучей ртути и канифоли.
- Герм. п. 582783 (1933).** Химический воспламенитель замедленного действия.  
Применение  $N_2O$  и фосфора или  $H_2SO_4$  и  $KClO_3$ , производящих воспламенение при взаимодействии друг с другом в присутствии органических веществ.
- Норв. п. 52918 (1933).** Изготовление электрических воспламенителей замедленного действия.  
Применение в качестве медленногорящего состава смеси равных частей сурьмы и  $KMnO_4$  или сплава церия с магнием и перекиси кальция.
- Франц. п. 42005 (1933); доб. к франц. п. 721346.** Заряд для медленногорящих воспламенителей.  
Применение смеси: 97,2%  $Pb_3O_4$  и 2,8% серы.
- Франц. п. 750590 (1933).** Электровоспламенитель замедленного действия.  
Применение в качестве медленногорящего состава смеси: 15 частей железного порошка, 3 части мела и 30 частей  $KMnO_4$ .
- Амер. п. 1971502 (1934).** Медленногорящий электровоспламенитель.  
Применение смеси перекиси бария и селена, обработанной смолой, нитрокрахмалом или нитроцеллюлозой.
- Франц. п. 763088 (1934).** Медленногорящий состав.  
Применение смеси черного пороха,  $BaO$  и алюминия.
- Канад. п. 348641 (1935).** Медленногорящий черный порох.  
Применение в качестве медленногорящего черного пороха смеси: 72% нитрата натрия, 10% серы, 17,7% древесного угля и 0,3% стеариновой кислоты.
- Франц. п. 783249 (1935).** Медленногорящий порох.  
Применение смеси: 5 частей селитры, 4 части серы и 3,5 частей угля.
- Амер. п. 2027208 (1936).** Воспламенительный состав для применения в детонаторах замедленного действия.  
Применение смеси: 50—95% циркония и 50—5% основной свинцовой соли 2-нитрорезорцина.
- Амер. п. 2072719 (1937).** Медленногорящий воспламенительный состав.  
Применение черного пороха с добавкой 10% окиси титана.
- Амер. п. 2072720 (1937).** Медленногорящий воспламенительный состав.  
Применение черного пороха с добавкой 10—30% сульфата бария или свинца.



Англ. п. 462000 (1937). Медленногорящие составы.

Применение смеси сурьмы, цинка и перманганата калия с добавкой небольших количеств  $PbCrO_4$  и  $ZnO$  для изготовления безгазовых медленногорящих составов.

Амер. п. 2105674 (1938). Детонатор замедленного действия.

Применение в качестве безгазового медленногорящего состава смеси цинка, сурьмы и перманганата.

Амер. п. 1716313 (1929). Быстрогорящий воспламенительный состав.

Применение смеси гремучей ртути и черного пороха (9 : 1).

Герм. п. 572639 (1933). Способ изготовления мгновенно действующих воспламенителей.

Применение для изготовления воспламенительной головки смеси восстановленного железа и  $KMnO_4$ ,  $Sb + KMnO_4$  или  $CaO_2 + CeMg$  (1 : 1).

## 2. Электрозапалы

Герм. п. 292555 (1919). Способ и аппарат для воспламенения мин при помощи электричества.

Конструктивные детали.

Герм. п. 302580 (1919). Электрозапал.

Применение вольфрамовой проволоки для изготовления мостика.

Герм. п. 310200 (1921). Электрозапалы накаливания.

Применение железной проволоки для изготовления мостика и покрытие его целлулоидом.

Герм. п. 377191 (1923). Способ получения инициирующего воспламенительного состава для щелевых запалов.

Англ. п. 201220 (1924). Электрозапал.

Применение основного и среднего тринитрорезорцината свинца.

Герм. п. 441205 (1925). Упаковка электрозапалов.

Англ. п. 281239 (1926). Электрозапалы.

Применение ди- и тринитрофенолов для изготовления воспламенительных головок.

Англ. п. 276962 (1927). Иницирующий состав для взрывчатых веществ.

Применение в качестве воспламенительного состава для электрозапалов смеси: 40% алюминия, 20% магния и 40%  $Fe_3O_4$ .

Австралийск. п. 17550 (1929). Мастика для электрозапалов.

Применение смеси: 90 частей тетрахлорнафталина и 10 частей нефтяного битума.

Амер. п. 1704222 (1929). Воспламенительный состав для электрозапалов.

Применение гремучей ртути, зерна которой покрыты оболочкой из  $PbO$ .

Герм. п. 499123 (1930). Получение влагостойких электрозапалов мгновенного и замедленного действия.

Покрытие воспламенительных составов оболочкой из резины, подвергаемой затем вулканизации.

Канад. п. 306841 (1930). Минный воспламенитель.

Описание устройства электрозапала.

Франц. п. 692676 (1930). Электрозапал с приспособлением, предохраняющим от действия блуждающих токов.

Швейц. п. 138883 (1930). Водонепроницаемый электрозапал.

Покрытие воспламенительного состава слоем каучука.

Амер. п. 1837398 (1931). Электрозапал.

Применение тринитротолуола для изготовления электрозапалов.

Герм. п. 526067 (1931). Электрозапал с применением негорючей мастики.

Применение квасцов, буры, фосфорнокислых солей.



**Герм. п. 532625 (1931).** Способ изготовления безопасных электрозапалов, стойких при хранении к действию блуждающих токов.

Применение для изготовления зарядов свободной этоксихиноловой кислоты, получаемой из тринитротолуола, соли тринитротолуола, а также солей ее, получаемых взаимодействием тринитроанизола, тринитрофенилметилнитроамина с метилатом или этилатом калия и гексанитродифениламина с этилатом калия.

**Амер. п. 1839746 (1932).** Электрозапал.

Применение одно- и многоосновного пикрата свинца для изготовления электрозапалов.

**Англ. п. 380514 (1932).** Изготовление электрозапалов.

Применение для изготовления воспламенителя сплава: 90% золота и 10% серебра.

**Герм. п. 541975 (1932); доб. к герм. п. 526067.** Изготовление электрозапалов с негорючей массой, служащей для заливки.

Применение в качестве мастики полихлорированных углеводородов в смеси с квасцами, сульфатом натрия и т. д.

**Герм. п. 564584 (1932).** Воспламенительный состав для электрозапалов.

Применение в качестве воспламенительного состава для электрозапалов смеси: 30—35% бездымного пороха, 30—35% роданистого свинца и 10—30% хлората калия.

**Англ. п. 373255 (1932).** Изготовление воспламенительных головок для электрозапалов.

Применение для изготовления воспламенительных головок смеси тетразена со свинцовыми солями тринитрорезорцина, динитросалициловой кислоты, ди- и тринитрофенолов.

**Франц. п. 731555 (1932).** Изготовление воспламенительных смесей для электрозапалов.

Применение смесей, содержащих мононитрорезорцинат свинца.

**Герм. п. 570460 (1933).** Электрозапал с трудногорящей изоляционной массой.

Применение гексахлоргексана, трихлорбензола, гексахлорнафталина или их смесей для изготовления изоляционной массы.

**Амер. п. 1964788 (1934).** Электрозапал замедленного действия.

Конструктивные детали.

**Амер. п. 1964826 (1934).** Электрозапал.

Применение в качестве воспламенительного состава для электрозапалов смеси: 40—50% роданистого свинца, 20—40% хлората калия, 0—40% черного пороха и 0—40% серы.

**Англ. п. 404335 (1934).** Мастика для изготовления электрозапалов.

Применение смеси: 70% горного воска, 20% талька или пемзы и 10% асфальта.

**Англ. п. 428872 (1935).** Воспламенительный состав для электрозапалов.

Применение смеси: 70 частей циркония и 30 частей 2-мононитрорезорцината свинца или 50 частей циркония и 50 частей 2-мононитрорезорцината свинца.

**Англ. п. 430750 (1935).** Безопасный электрозапал.

Применение в качестве горящего состава смеси: 87%  $Pb_3O_4$  и 13%  $FeSi$  или 90%  $PbCrO_3$  и 10%  $CaSi$ , или 60%  $Zn$  и 40%  $KMnO_4$ , или 35% олова и 65%  $PbO_2$ , или 40% олова и 60%  $KMnO_4$ , или 6%  $Mg$  и 94%  $BaO_2$ , или 30%  $CaSi$  и 70%  $Pb_3O_4$ , а в качестве воспламенительной массы смесь 70% циркония и 30% мононитрорезорцината свинца.

**Франц. п. 779115 (1935).** Проволока, служащая для воспламенения.

Покрытие проволоки смесью продуктов полимеризации винилхлорида и пластификаторов (трикрезилфосфата, трибутилфосфата или дибутилфталата) для придания ей негорючести и стойкости к влаге.



Франц. п. 45354 (1935); доб. к франц. п. 779115. Изоляционная масса для проволоки, служащей для изготовления электрозапалов.

Англ. п. 441600 (1936). Электрозапал.

Применение в качестве изоляционной массы  $B_2O_3 \cdot 3H_2O$ .

Польск. п. 23058 (1936). Негорючая масса для герметизации электрозапалов.

Применение смеси высокохлорированных ароматических углеводородов, талька, цемента, канифоли.

Австралийск. п. 102628 (1937). Воспламенительная головка.

Применение для изготовления воспламенительной головки основной свинцовой соли 3-5-динитро-2-гидрокситолуола в смеси с нитроцеллюлозой.

Амер. п. 2086530 (1937). Электрозапал.

Применение для изготовления воспламенительного состава свинцовой соли нитрофенола.

Амер. п. 2086531 (1937). Электрозапал.

Применение для изготовления воспламенительного состава ацетиленида меди.

Амер. п. 2086532 (1937). Электрозапал.

Применение для изготовления воспламенительного состава азида серебра.

Амер. п. 2086533 (1937). Электрозапал.

Применение для изготовления воспламенительного состава смеси серебряной и ртутной солей хлоразодикарбонамидина и нитрокрахмала.

Герм. п. 665091 (1938). Изоляция для проводов в электрозапалах.

Применение продуктов полимеризации винилхлорида или смеси его с другими производными винила.

### 3. Капсюли-детонаторы

(снаряжение, разрядка, испытание)

Англ. п. 152939 (1919). Усовершенствование капсюлей-детонаторов.

Конструктивные детали.

Герм. п. 300660 (1919). Способ изготовления влагостойких капсюлей-детонаторов для горнорудных и военных целей.

Предохранение заряда капсюля-детонатора от действия атмосферной влаги при помощи специального колпачка.

Герм. п. 303930 (1919). Способ одновременного снаряжения большого числа капсюлей-детонаторов, капсюлей-воспламенителей и т. п. путем прессования.

Применение для снаряжения капсюлей-детонаторов сжатого воздуха.

Герм. п. 319463 (1918). Способ снаряжения капсюлей-детонаторов.

Одновременная запрессовка первичного и вторичного заряда.

Франц. п. 472540 (1920). Способ изготовления капсюля-детонатора, нечувствительного к действию влаги для военных и горных целей.

Покрытие заряда в. в. (0,9 г тетрила + 0,2 г азиды свинца) оболочкой с находящимся на ней слоем гремучей ртути (0,3 г).

Герм. п. 298860 (1921). Способ уничтожения бракованных капсюлей-детонаторов и регенерация меди и ртути.

Обработка капсюлей во вращающемся барабане горячей водой и раствором соды.

Герм. п. 336320 (1921). Способ повышения надежности воспламенения капсюлей-детонаторов.

Присоединение к капсюлю воспламенительного шнура с загнутым концом.



**Герм. п. 339201 (1921).** Способ разрядки капсюлей-детонаторов с целью регенерации металла оболочки, а также гремучей ртути и нитросоединений.

Применение различных растворителей для отделения гремучей ртути от нитросоединений.

**Герм. п. 342265 (1922).** Способ уничтожения и утилизации бракованных, стрелянных или давших отказы капсюлей.

Электролитическое осаждение металла, входящего в состав капсюля, с одновременным разложением в. в., входящих в состав его заряда.

**Герм. п. 362726 (1922); доб. к герм. п. 342265.** Способ уничтожения и утилизации бракованных, стрелянных боеприпасов, а также боеприпасов, давших отказы.

Утилизация путем электролиза.

**Франц. п. 538151 (1922).** Способ получения капсюлей-детонаторов.

Способ запрессовки в. в. в капсюль-детонатор.

**Герм. п. 372508 (1923).** Способ изготовления капсюлей-детонаторов, нечувствительных к действию влаги.

Запрессовка на детонирующий состав негигроскопичной воспламеняющей массы с шероховатой поверхностью, обеспечивающей воспламенение.

**Франц. п. 554734 (1923).** Изготовление капсюлей-детонаторов.

Покрытие заряда гремучей ртути оболочкой из меди или целлулоида с целью предотвращения взаимодействия ее с алюминиевой оболочкой.

**Герм. п. 392043 (1924).** Безопасный капсюль-детонатор.

Некоторые конструктивные детали.

**Герм. п. 395428 (1924); доб. к герм. п. 372508.** Получение капсюлей-детонаторов, нечувствительных к влаге.

Конструктивные детали.

**Франц. п. 591307 (1925).** Капсюль-детонатор.

Конструктивные детали.

**Амер. п. 1615606 (1927).** Испытание детонаторов.

Оценка действия детонаторов по пробиванию ими свинцовых пластинок.

**Англ. п. 304144 (1929).** Капсюли-детонаторы.

Предотвращение получения азиды меди в медных азидосвинцовых детонаторах.

**Герм. п. 481355 (1929).** Способ изготовления капсюлей-детонаторов.

Некоторые конструктивные усовершенствования.

**Герм. п. 530200 (1931).** Способ измерения инициирующей способности капсюлей-детонаторов.

Определение инициирующей способности капсюлей-детонаторов путем взрыва ими динитротолуола, сенсibilизированного тринитротолуолом.

**Герм. п. 530787 (1931).** Измерение инициирующей способности капсюлей-детонаторов.

Определение расстояния, на котором происходит детонация испытуемого в. в.

**Канад. п. 310120 (1931).** Капсюль-детонатор.

Применение для запрессовки капсюлей чашечек, сделанных из бумаги и пропитанных эфирами целлюлозы.

**Франц. п. 719440 (1931).** Взрывчатые вещества.

Снаряжение капсюлей раствором азиды или фульмината серебра в водном аммиаке с последующим его удалением.

**Герм. п. 551744 (1932).** Способ снаряжения капсюлей-детонаторов и капсюлей-воспламенителей.

Заливка капсюлей раствором азиды свинца, гремучей ртути, азотно-кислых эфиров многоатомных спиртов с последующим удалением растворителя.



Герм. п. 558936 (1932). Упаковка капсулей-детонаторов.

Укладка между внутренним и наружным ящиками солей, понижающих температуру взрыва, например, хлоридов, оксалатов, силикатов и т. п.

Герм. п. 568194 (1933). Меры безопасности при употреблении капсулей-детонаторов.

Способ снаряжения, обеспечивающий безопасность изготовления, транспорта и хранения капсулей детонаторов.

Герм. п. 568830 (1933). Способ изготовления капсулей-детонаторов.

Снаряжение капсулей-детонаторов составами, спрессованными из в. в.

Герм. п. 571623 (1933). Аппарат для запрессовки взрывчатых веществ в капсули-детонаторы.

Герм. п. 605791 (1934). Изготовление капсулей-детонаторов.

Закрытие верхнего конца капсуля слоем лака или смолы.

Канад. п. 340402 (1934). Безопасный капсуль-детонатор.

Покрытие состава бумажной оболочкой.

Англ. п. 431950 (1935). Безопасный капсуль-детонатор.

Описание устройства капсуля-детонатора, не воспламеняющего смесь, содержащую 9% метана.

Франц. п. 828449 (1938). Химический способ удаления гремучертутных составов.

Обработка медных капсулей азотной кислотой (36° Be) с целью растворения капсуля.

#### а) Простые капсули-детонаторы

Англ. п. 16405 (1917). Капсюль-детонатор.

Некоторые конструктивные детали и применение помимо азиды свинца и гремучей ртути также и нитродиазобензол-перхлората, гексаметилентрипероксиддиамина и других в. в.

Герм. п. 304000 (1917). Способ изготовления зарядов из гранулированных взрывчатых веществ путем прессования.

Добавка альбумина и формальдегида к в. в., применяемым для снаряжения капсулей-детонаторов.

Англ. п. 133393 (1918). Взрывчатые вещества для детонаторов.

Применение тринитротолуола, содержащего тетрил, гремучей ртути, ацетиленида серебра и азиды свинца.

Амер. п. 1306895 (1919). Капсюли-детонаторы.

Применение тетранитропентаэритрита и смесей его с другими компонентами для изготовления капсулей-детонаторов.

Амер. п. 1313650 (1919). Состав для детонаторов.

Применение в качестве составной части капсульного состава продукта нитрации гемицеллюлозы.

Англ. п. 142303 (1919). Состав для детонаторов.

Применение смеси продукта нитрации растительной «слоновой кости», гремучей ртути, азиды свинца, хлората калия или тринитротолуола.

Норв. п. 29535 (1919). Детонирующий состав.

Применение продукта взаимодействия глицерина с хлоратом или перхлоратом свинца.

Швед. п. 56575 (1919). Капсюли-детонаторы.

Применение азиды свинца и тринитрорезорцината свинца в смеси с тетрилом или тэном.

Амер. п. 1341705 (1920). Детонирующий состав.

Применение смеси: 2—75% тетрила и 98—25% тринитротолуола для изготовления капсулей-детонаторов и детонирующих шнуров.



- Англ. п. 138083 (1920). Производство капсулей-детонаторов.  
Применение смеси состава: 0,7—0,9 г тетрила, 0,2 г азиды свинца, 0,2 г тринитрорезорцината свинца.
- Англ. п. 139811 (1920). Способ получения взрывчатых веществ.  
Применение тринитрорезорцината свинца для изготовления капсулей-детонаторов, воспламенительных шнуров и т. п.
- Англ. п. 142823 (1920). Способ изготовления детонаторов.  
Применение тринитрорезорцината свинца в качестве составной части инициирующих составов.
- Канад. п. 198328 (1920). Состав для детонаторов.  
Применение смеси 15 г продукта нитрации растительной «слоновой кости» и 16 г смеси гремучей ртути и хлората калия (9 : 1).
- Канад. п. 206311 (1920); 207213 (1921). Капсюль-детонатор.  
Применение для снаряжения капсулей-детонаторов следующих соединений:  $C_6H_2(CH_2NO_3)_2(NO_2)_2$ ;  $C_6H(OH)(CH_2NO_3)_2(NO_2)_2$ ;  $C_6H_2(CH_2NO_3)_3NO_2$ ;  $C_6HCH_3(CH_2ONO_2)_2(N_2O)_2$ .
- Амер. п. 1385245 (1921). Иницирующий воспламенительный состав для капсулей-детонаторов.  
Применение смеси: 40—95% азиды свинца и 60—5% тринитрофенилметилнитроамина.
- Англ. п. 158540 (1921). Способ получения взрывчатых веществ.  
Применение для изготовления капсулей-детонаторов, капсулей-воспламенителей и воспламенительных шнуров динитродинитрозобензола или его солей.
- Герм. п. 308539 (1921). Способ получения капсулей-детонаторов для взрывных работ и для военных целей.  
Применение азиды свинца, смеси роданитов тяжелых металлов и хлората или перхлората калия.
- Австрийск. п. 91867 (1923). Капсюль-детонатор.  
Применение гексогена для снаряжения капсюля-детонатора.
- Амер. п. 1453976 (1923). Детонирующий состав.  
Применение 20% азиды ртути, 60% гремучей ртути и 20% хлората калия.
- Амер. п. 1480795 (1924). Капсюль-детонатор.  
Применение тринитробензола для снаряжения капсулей-детонаторов.
- Амер. п. 1481361 (1924). Снаряжение капсулей-детонаторов.  
Применение смеси ароматических нитросоединений и бездымного пороха.
- Амер. п. 1502754 (1924). Капсюль-детонатор.  
Применение для изготовления капсулей-детонаторов смеси пикриновой кислоты с тринитротолуолом.
- Канад. п. 246338 (1925). Воспламенительный состав для капсулей-детонаторов.  
Применение гремучей ртути, азиды ртути и тротила, тетрила или гексаниродифениламина.
- Англ. п. 295730 (1928). Капсюль-детонатор.  
Применение пороха, состоящего из смеси нитрата калия и древесного угля с добавкой кизельгура, карбоната магния, каолина или пемзы.
- Англ. п. 308781 (1928). Детонатор.  
Применение для изготовления капсулей-детонаторов тринитротриазидобензола.
- Швейц. п. 137476 (1928). Детонаторы.  
Применение смеси: 70—90 частей тетранитропентаэритрита и 30—10 частей азотнокислого эфира какого-либо многоатомного спирта.



Англ. п. 333539 (1929). Капсюль-детонатор.

Применение диазодинитрофенола для изготовления капсюлей-детонаторов.

Франц. п. 668709 (1929). Детонаторы.

Получение и применение основной, нейтральной и кислой солей 2-мононитрорезорцина.

Герм. п. 494289 (1930). Изготовление зарядов для капсюлей-детонаторов, детонирующих шнуров и т. д.

Применение 2-4-6-тринитро- 1-3-5- триазидобензола для изготовления капсюлей-детонаторов, детонирующих шнуров и т. д.

Швейц. п. 147710 (1930). Детонаторы.

Применение смеси 5—95% тетранитропентаэритрита и 95—5% нитроглицерина и 8—0,1% коллоксилина.

Австрийск. п. 126150 (1931). Детонирующий состав.

Применение смеси коллоидальных азидов серебра или ртути с кизельгуром, асбестом, нитратом калия, нитратом бария, хлоратом калия, пикриновой кислотой, гремучей ртутью.

Англ. п. 343485 (1931). Капсюли-детонаторы.

Применение для снаряжения капсюлей-детонаторов тетранитропентаэритрита, флегматизированного парафинином, воском, стеарином или нитроцеллюлозой, желатинированной азотнокислым эфиром какого-либо многоатомного спирта (гликоля, диглицерина, нитроизобутилглицерина).

Франц. п. 703534 (1931). Снаряжение капсюлей-детонаторов.

Применение для снаряжения капсюлей-детонаторов 2-4-6-тринитро- 1-3-5-триазидобензола.

Амер. п. 1805945 (1931). Состав для капсюлей-детонаторов.

Применение смеси 35% хлората калия, 35% окиси магния, 12% сернистого фосфора, 5% гуммиарабика, 1% бихромата калия и 8% какого-либо наполнителя (?).

Амер. п. 1877772 (1932). Иницирующий заряд для капсюля-детонатора.

Применение в качестве заряда смеси тетрила и азид свинца и изготовление капсюльной оболочки из нитрированной стали.

Амер. п. 1887290 (1932). Изготовление капсюлей-детонаторов.

Применение для снаряжения капсюлей-детонаторов смеси 40% нитромальтозы и 60% смеси фульмината ртути и хлората калия.

Чехослов. п. 40818 (1932). Капсюли-детонаторы.

Применение тринитротриазидобензола для снаряжения капсюлей-детонаторов.

Швед. п. 70346 (1932). Капсюль-детонатор.

Применение тетранитропентаэритрита для снаряжения детонаторов.

Англ. п. 350036 (1933). Капсюли-детонаторы.

Применение в качестве воспламенительного состава смеси: 30—50% роданистого свинца, 10—30% хлората калия и 30—50% бездымного пороха и в качестве детонирующего заряда смеси тетрила, гремучей ртути и хлората калия; последние два в отношении 9 : 1.

Англ. п. 374060 (1933). Капсюли-детонаторы.

Применение в качестве воспламенительного состава нижеследующих смесей (в %):

|                 |    |    |    |
|-----------------|----|----|----|
| Азид свинца     | 98 | 99 | 80 |
| Стекло          | 2  | —  | —  |
| Кварц           | —  | 1  | —  |
| Тетразен        | —  | —  | 10 |
| Силицид кальция | —  | —  | 10 |



- Франц. п. 742643 (1933).** Капсюли-детонаторы.  
Применение свинцовой, ртутной или серебряной солей нитротетразола или его эфиров для изготовления капсюлей-детонаторов.
- Амер. п. 1950019 (1934).** Капсюль-детонатор.  
Применение тетранитропентаэритрита для снаряжения капсюлей-детонаторов.
- Амер. п. 1951595 (1934).** Капсюль-детонатор.  
Применение гексанитроинозита как самого по себе, так и в смеси с нитратом бария, магния и гипофосфитом свинца.
- Амер. п. 1968134 (1934).** Детонатор.  
Применение тетразена для изготовления детонатора.
- Амер. п. 1975679 (1934).** Ударный детонирующий состав.  
Применение смеси: 30 частей  $P_4S_3$ , 115 частей гуммиарабика, 20 частей карбоната магния, 5 частей карбоната кальция, 80 частей хлората калия и 40 частей  $Fe_2O_3$ .
- Герм. п. 605840 (1934).** Детонаторы.  
Применение смеси тетранитропентаэритрита, флегматизированного 5—10% парафина.
- Канад. п. 353339 (1935).** Капсюль-детонатор.  
Применение смеси: 40—80% бездымного пороха, 3—35% нитроглицерина и 2—25% хлората калия.
- Англ. п. 467143 (1936).** Безопасный капсюль-детонатор для работ в каменноугольных копях.  
Применение вместо парафина продуктов хлорирования нафталина в качестве цементатора веществ, служащих для понижения температуры взрыва (хлористого натрия, бикарбоната натрия).
- Австралийск. п. 102202 (1937).** Взрывчатое вещество.  
Применение алюминиевого капсюля с зарядом из азидов или стифната свинца или медного капсюля с зарядом из смеси диазогуанидинпикрата и тетрила.
- Амер. п. 2104513 (1937).** Капсюль-детонатор.  
Применение смеси диазодинитрофенола и нитрата бария.
- Швейц. п. 190729 (1937).** Капсюль-детонатор.  
Применение для изготовления капсюлей-детонаторов гексогена или тетранитропентаэритрита.
- Амер. п. 2125462 (1938).** Капсюль-детонатор.  
Применение для изготовления капсюлей-детонаторов гуанилазидпикрата.

#### б) Комбинированные капсюли-детонаторы

- Швед. п. 40379 (1918).** Иницирующий состав.  
Применение в качестве вторичного заряда тринитротолуола или пикриновой кислоты и в качестве первичного — смеси азидов свинца, гремучей ртути и хлората калия.
- Герм. п. 300150 (1919).** Способ изготовления капсюлей-детонаторов.  
Применение в качестве первичного заряда смеси перхлората аммония с пикриновой кислотой, тринитротолуолом, тетрилом, гексанитродифениламином, в качестве вторичного — гремучей ртути, азидов.
- Англ. п. 151572 (1920).** Способ изготовления капсюлей-детонаторов.  
Запрессовка в алюминиевую гильзу сначала тетрила, а затем азидов свинца.
- Герм. п. 362432 (1922).** Способ изготовления капсюлей-детонаторов для горнорудных и военных целей.  
Применение в качестве первичного заряда азидов свинца и в качестве вторичного — тринитрорезорцината свинца.



**Амер. п. 1462074-75 (1923).** Детонирующий состав.

Применение в качестве вторичного заряда смеси: 70—90% нитрокрахмала, 10—25% перхлората, 1—10% стабилизатора и в качестве первичного заряда гремучей ртути.

**Герм. п. 380010 (1923).** Изготовление капсулей-детонаторов.

Применение в качестве промежуточного заряда среднего или основного пикрата или крезилата свинца.

**Амер. п. 1518629 (1924).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве вторичного заряда измельченного бездымного пороха, в качестве первичного заряда гремучей ртути.

**Амер. п. 1533798 (1925).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве вторичного заряда смеси тетранитроанилина и хлората.

**Англ. п. 309114 (1929).** Капсюль-детонатор.

Применение капсюля-детонатора, состоящего из трех слоев: верхнего — из смеси хлората и сернистого свинца, среднего — из азид свинца и нижнего — из тринитротолуола, тетрила, или тетранитропентаэритрита.

**Англ. п. 333534 (1929).** Капсюль-детонатор.

Применение смеси: 20—80% диазодинитрофенола и 80—20% азид свинца в качестве первичного заряда и тетрила, тринитротолуола или пикриновой кислоты в качестве вторичного.

**Франц. п. 675638 (1929).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве первичного заряда смеси: 20—80% диазодинитрофенола и 80—20% азид свинца.

**Амер. п. 1759565 (1930).** Снаряжение капсулей-детонаторов.

Применение для снаряжения капсулей-детонаторов нитроцеллюлозы и смеси фульмината с хлоратом.

**Герм. п. 495297 (1930); доб. к герм. п. 494289.** Изготовление капсулей-детонаторов.

Применение в качестве вторичного заряда тринитротриазидобензола, тринитротолуола, тетрила, а в качестве первичного — тринитротриазидобензола.

**Франц. п. 683345 (1930).** Взрывчатые вещества, капсули-детонаторы, капсули-воспламенители и способы воспламенения взрывчатых веществ.

Применение в качестве промежуточных зарядов азотнокислых эфиров формулы  $C_nH_{n+2}(NO_3)_r$ , например, тетранитроэритрита, гексанитросорбита, гексанитроманнита.

**Англ. п. 362048 (1931).** Составы для капсулей-детонаторов, содержащие азид свинца.

Применение для снаряжения капсулей-детонаторов в качестве вторичного заряда смеси: 25% азид свинца, 54,5% нитрата бария, 20% силицида кальция, 5% тетразена или 46% нитрата бария, 14% азид свинца, 20% силицида кальция, 10% тетразена и 10% перекиси свинца (?).

**Амер. п. 1878652 (1932).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве вторичного заряда нитроманнита и в качестве первичного смеси алюминия или магния, нитрата бария и гипосульфита свинца.

**Герм. п. 545235 (1932).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве первичного и вторичного зарядов смеси тринитротолуола и азид свинца в разных пропорциях.

**Англ. п. 373516 (1933).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве первичного заряда азид свинца и вторичного — тринитротолуола.



**Англ. п. 387545 (1933).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве первичного заряда гремучей ртути, а в качестве вторичного — тетранитропентаэритрита и триметилентринитрамина.

**Англ. п. 393422 (1933).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве первичного заряда гремучей ртути и в качестве вторичного — тротила или тетрила.

**Герм. п. 571219 (1933).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве вторичного заряда нитроманнита или эквимолекулярной смеси его с тетранитропентаэритритом и в качестве первичного состава смеси: 59% нитрата бария, 29% магния и 13%  $\text{BaH}_4\text{P}_2\text{O}_4$ .

**Амер. п. 1930765 (1934).** Заряд для капсюлей-детонаторов.

Применение в качестве первичного заряда смеси: 0,45 частей тринитротолуола и 0,03—0,1 части азиды свинца и в качестве вторичного заряда смеси 0,4 части тринитротолуола и 0,1 части азиды свинца.

**Канад. п. 341781 (1934).** Детонирующий состав.

Применение в качестве первичного заряда смеси азотинокислых эфиров общей формулы  $\text{C}_n\text{H}_{n+2}(\text{ON}_3)_n$ , например, нитроманнита и нитродульцита с нитролактозой, тетранитропентаэритритом или тетрилом.

**Канад. п. 341782 (1934).** Детонирующий состав.

Применение в качестве первичного заряда смеси нитролактозы с нитроманнитом или нитродульцитом.

**Амер. п. 1991857 (1935).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве вторичного заряда тетрила или смеси его с гексогеном или тэна с тетранитроэритритом и нитрокрахмалом и тринитротолуола и пикриновой кислоты, в качестве первичного — азиды свинца или гремучей ртути.

**Амер. п. 2031677 (1936).** Заряд для капсюля-детонатора.

Применение смеси: 40—80% бездымного пороха, 5—35% нитроглицерина и 2—25% нитрата калия.

**Англ. п. 470418 (1936).** Капсюль-детонатор.

Применение алюминиевой гильзы с азидом свинца или медной гильзы с гремучей ртутью в качестве первичного заряда. В качестве вторичного применяется гуанилазидпикрат с добавкой тетрила.

**Швейц. п. 184617 (1936).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве первичного заряда азиды свинца или ртути, в качестве вторичного — тэна или гексогена.

**Амер. п. 2065929 (1937).** Капсюль-детонатор.

Применение двух соприкасающихся друг с другом зарядов, из которых первый состоит из смеси азиды свинца, нитрата бария и небольшого количества гуанилнитрозоаминогуанилтетразена, а второй — из смеси силицида кальция и нитрата бария.

**Амер. п. 2125221 (1938).** Капсюль-детонатор.

Применение в качестве вторичного заряда смеси: 7,5% гексанитродифенилэтилендинитрамина и 25% хлората калия, а в качестве первичного — смеси: 75% диазодинитрофенола и 25% хлората калия.

#### 4. Электродетонаторы

**Герм. п. 282780 (1917).** Способ воспламенения зарядов взрывчатых веществ.

Применение капсюля-детонатора, снаряженного смесью: 60% кизельгура и 40% углеродсодержащего вещества, пропитанной жидким воздухом и воспламеняемой электрическим током.

**Герм. п. 292554 (1917); доб. к герм. п. 282780.** Способ воспламенения зарядов взрывчатых веществ.

Добавка к смеси, указанной в основном патенте, алюминия и магния.



**Швейц. п. 82979 (1919).** Электродетонатор для мирных и военных целей.  
Применение смеси: 0,9 части тетрила, 0,2 части азиды свинца и 0,2 части тринитрорезорцината свинца.

**Герм. п. 339870 (1921); доб. к герм. п. 282780 и 292554.** Способ воспламенения взрывных зарядов.

Применение сажи, пробковой муки и т. п. в качестве углеродсодержащего компонента вместо смеси кизельгура с углеродсодержащим веществом.

**Франц. п. 632051 (1927).** Электродетонатор замедленного действия.

Применение в качестве промежуточного заряда тонкого слоя черного пороха.

**Англ. п. 308701 (1929).** Мастика и изоляционная масса для электрозапалов и капсюлей-детонаторов.

Применение смеси: 90 частей тетрахлорнафталина и 10 частей нефтяного пека.

**Амер. п. 1906869 (1933).** Электродетонатор.

Применение в качестве вторичного заряда тетрила, тетранитропентаэритрита, тетранитроэритрита, тринитротолуола, пикриновой кислоты или их смесей, в качестве промежуточного — азиды свинца и в качестве первичной смеси: 30—50% роданистого свинца, 10—30% хлората калия, 30—50% пирокolloдийного пороха.

**Англ. п. 414147 (1934).** Электродетонатор.

Применение для изготовления воспламенительной головки ацетиленида меди с оболочкой из смеси: 10 частей циркония, 10 частей хлората калия и 0,4 части алюминия.

**Канад. п. 341480 (1934).** Электродетонатор.

Применение в качестве вторичного заряда тетрила, в качестве первичного — азиды свинца и в качестве иницирующего — тетразена.

**Амер. п. 2007959 (1935).** Электродетонатор.

Применение для изготовления капсюля стали, содержащей 10—20% хрома или 5—15% никеля с вторичным зарядом из тетрила и первичным из азиды свинца.

**Австрийск. п. 102629 (1937).** Детонаторы.

Применение для изготовления электродетонаторов основной свинцовой соли 3-5-динитро-2-гидрокситолуола в смеси его с неорганическими окислителями.

**Англ. п. 473146 (1937).** Детонаторы.

Получение и применение для изготовления электродетонаторов основной свинцовой соли 3-5-динитро-2-гидрокситолуола в смеси с хлоратом натрия.

**Амер. п. 2105635 (1938).** Воспламенительный состав для электрокапсюлей-детонаторов.

Применение алкилсвинцовых солей нитротетразола, азоиминотетразола, например, бистриэтилстифната свинца, триэтилазида свинца, моноэтилсвинца, диэтилазида свинца и др.

**Амер. п. 2123691 (1938).** Электродетонатор с замедлителем.

Применение в качестве медленногорящего состава смесей селена, перекиси бария и инертных веществ.

## 5. Капсюльные оболочки

**Англ. п. 151572 (1920).** Капсюли-детонаторы.

Применение алюминия для изготовления капсюльных оболочек.

**Швейц. 88385 (1920).** Капсюль-детонатор.

Применение алюминия и его сплавов для изготовления капсюльной оболочки и азиды свинца для его снаряжения.



- Герм. п. 301250 (1921). Капсюли-воспламенители и капсюли-детонаторы. Применение белой жести для изготовления оболочек.
- Герм. п. 304358 (1921). Стойкие при хранении цинковые капсюли-детонаторы, предназначенные для горнорудных и военных целей. Применение цинка для изготовления капсюльных оболочек.
- Герм. п. 305140 (1921). Способ изготовления капсюлей-детонаторов для горнорудных работ и для военных целей. Применение для изготовления капсюльной оболочки ацетилцеллюлозы, целлулоида и т. п.
- Герм. п. 357815 (1922). Капсюль-детонатор. Покрытие медных, латунных и других капсюльных оболочек слоем какого-либо металла из группы железа.
- Англ. п. 204277 (1923); доб. к англ. п. 151572. Способ изготовления капсюлей-детонаторов. Применение для изготовления азидосвинцовых капсюлей-детонаторов вместо алюминия его сплавов.
- Англ. п. 210341 (1923). Оболочки для азидосвинцовых детонаторов. Применение для изготовления оболочек сплава алюминия с 2—6% меди, 0—2% марганца или хрома или с 1—3% марганца и с 1—3% никеля.
- Герм. п. 378354 (1923). Изготовление оболочек для капсюлей-детонаторов и капсюлей-воспламенителей. Покрытие медных оболочек стойким к азотистоводородной кислоте металлом, например, сурьмой, мышьяком, оловом и т. п.
- Англ. п. 211179 (1924). Оболочки для капсюлей-детонаторов. Применение железных оболочек и снаряжения капсюлей-детонаторов азидом свинца или смесью его с другими обычными составными частями.
- Англ. п. 243771 (1924). Изготовление оболочек для детонаторов. Применение сплава алюминия с кремнием и снаряжение капсюлей-детонаторов азидом свинца или смесями его с другими компонентами.
- Герм. п. 401345 (1924). Изготовление капсюлей-детонаторов. Покрытие внутренней поверхности капсюльной оболочки слоем бумаги с целью предотвращения соприкосновения азидов с металлом капсюля.
- Норв. п. 39446 (1924). Изготовление капсюлей-детонаторов. Применение для изготовления капсюльных оболочек вместо алюминия его сплавов.
- Швейц. п. 103815 (1924); доб. к швейц. п. 88385. Капсюль-детонатор. Применение алюминиевого капсюля и снаряжение его азидом свинца.
- Герм. п. 420012 (1925). Капсюль-детонатор. Применение алюминиевой оболочки и заряда из азидов свинца.
- Канад. п. 256564 (1925). Азидосвинцовый капсюль-детонатор. Применение сплавов алюминия с медью, никелем, хромом и марганцем для изготовления капсюльных оболочек.
- Амер. п. 1619867 (1927). Капсюль-детонатор. Применение сплава: 75% никеля, 23,5% меди и 1,5% железа для изготовления капсюльных оболочек.
- Герм. п. 439582 (1927); доб. к герм. п. 420012. Изготовление алюминиевых капсюлей-детонаторов. Применение вместо алюминия его сплавов для изготовления капсюльных оболочек.
- Герм. п. 443727 (1927). Оболочки для капсюлей-детонаторов. Применение алюминия, покрытого железом, для изготовления капсюлей-детонаторов, безопасных в отношении рудничного газа.
- Герм. п. 477151 (1929). Изготовление оболочек для капсюлей-детонаторов. Применение магнезического цемента для изготовления капсюльных оболочек.

Франц. п. 666382. дом свинца. Покрытие внутренности предохраняющей медью.

Герм. п. 495516 (1921). Применение оболочек.

Герм. п. 508244 (1921). Покрытие капсюлей.

Герм. п. 519707 (1921). Капсюлей-детонаторов. Применение для алюминия.

Герм. п. 525472 (1921). Капсюлей-детонаторов. Применение для целлюлозы, казеина.

Герм. п. 532624 (1921). Из алюминия и его сплавов. Покрытие поверхности металла.

Англ. п. 383642 (1921). Применение для сталей, содержащих азот.

Герм. п. 551491 (1921). Капсюлей-детонаторов. Применение вулканизированной резины.

Амер. п. 1907218 (1921). Капсюлей-детонаторов. Применение для изготовления гремучей ртути сплава алюминия.

Англ. п. 363671 (1921). Изготовление капсюлей алюминия.

Англ. п. 382247 (1921). Применение вулканизированной резины для оболочек.

Англ. п. 401843 (1921). Покрытие медной оболочки капсюля.

Амер. п. 2024586 (1921). Применение для изготовления сплава, 4—1,5% меди и алюминия.

Англ. п. 451668 (1921). Применение для изготовления оболочки капсюля.

Англ. п. 454642 (1921). Покрытие медной оболочки капсюля.

Канад. п. 361815 (1921). Покрытие алюминия.

Канад. п. 361816 (1921). Применение сталей и хромоникелевых сплавов.



**Франц. п. 666382 (1929).** Медные капсули-детонаторы, снаряженные азидом свинца.

Покрытие внутренней поверхности капсульных оболочек слоем вещества, предохраняющего непосредственное соприкосновение азидов с поверхностью меди.

**Герм. п. 495516 (1930).** Азидосвинцовые капсули-детонаторы.

Применение оболочек, сделанных из кадмия или его сплавов.

**Герм. п. 508244 (1930).** Способ изготовления капсулей-детонаторов.

Покрытие капсульной оболочки слоем кадмия.

**Герм. п. 519707 (1931).** Способ получения азидосвинцовых и гремучертутных капсулей-детонаторов.

Применение для изготовления капсульных оболочек сплавов меди и алюминия.

**Герм. п. 525472 (1931).** Способ изготовления оболочек для капсулей-воспламенителей.

Применение для изготовления оболочек ацетилцеллюлозы, этилцеллюлозы, казеина и т. п.

**Герм. п. 532624 (1931).** Изготовление капсуля-воспламенителя для патронов из алюминия и его сплавов.

Покрытие поверхности капсульной оболочки слоем окиси какого-либо металла.

**Англ. п. 383642 (1932).** Изготовление капсулей-детонаторов.

Применение для изготовления капсульных оболочек нержавеющей стали, содержащей 15% хрома и 11% ферросилиция.

**Герм. п. 551491 (1932).** Способ изготовления оболочек для капсулей-детонаторов.

Применение вулканизированной фибры для изготовления оболочек.

**Амер. п. 1907218 (1933).** Применение сплавов меди для изготовления капсулей.

Применение для изготовления капсульных оболочек стойких к действию гремучей ртути сплавов меди, содержащих 0,5—4,5% кремния.

**Англ. п. 363671 (1932).** Изготовление капсулей-детонаторов.

Изготовление капсульных оболочек из сплава 90—95% меди и 5—10% алюминия.

**Англ. п. 382247 (1933).** Капсюль-детонатор.

Применение вулканизированной фибры для изготовления капсульных оболочек.

**Англ. п. 401843 (1933).** Капсюль-детонатор.

Покрытие медной капсульной оболочки слоем олова или свинца.

**Амер. п. 2024586 (1935).** Капсюль-детонатор.

Применение для изготовления капсульной оболочки сплава: 95—98,5% цинка, 4—1,5% меди и 1—0,1% серебра.

**Англ. п. 451668 (1936).** Капсюль-детонатор.

Применение для изготовления капсульных оболочек оксидированного алюминия или его сплавов.

**Англ. п. 454642 (1936).** Электродетонатор.

Покрытие медной капсульной оболочки водонепроницаемым слоем, например смолой, асфальтом и т. д.

**Канад. п. 361815 (1936).** Капсюль-детонатор.

Покрытие алюминиевой оболочки слоем окиси алюминия.

**Канад. п. 361816 (1938).** Капсюль-детонатор.

Применение стальной оболочки, покрытой коррозионно-стойким сплавом хромоникелевой стали.



**Франц. п. 803497 (1936).** Ружейные патроны.

Применение для изготовления капсюльных оболочек алюминия, покрытого слоем окиси алюминия.

**Англ. п. 466320 (1937).** Оболочки для капсюлей.

Применение оболочек из алюминия или его сплавов и покрытие их слоем трехфтористого или фосфорнокислого алюминия.

**Амер. п. 2125356 (1938).** Капсюль-детонатор.

Применение алюминиевых оболочек, покрытых слоем окиси алюминия и снаряженных азидом свинца.

**Франц. п. 826286 (1938).** Азидосвинцовый капсюль-детонатор.

Применение для изготовления капсюльной оболочки стали, покрытой слоем свинца.

## 6. Воспламенительные и детонирующие шнуры

**Амер. п. 1185916 (1918).** Воспламенительный шнур.

Применение смеси: 3 части хлората калия и 1 часть сахара.

**Англ. п. 150678 (1920).** Детонирующий воспламенительный шнур.

Применение алюминия вместо свинца для изготовления воспламенительных шнуров.

**Герм. п. 336280 (1921).** Воспламенительный шнур.

Применение для изготовления воспламенительного шнура пентаэритрита тетранитрата.

**Герм. п. 340302 (1921).** Способ изготовления гуттаперчевых воспламенительных шнуров.

Применение для изготовления оболочки смеси гуттаперчи со смолой, пеком, канифолью и т. п.

**Франц. п. 517609 (1921).** Способ получения детонирующего воспламенительного шнура.

Применение тэна, гексогена, пентанитрата ангидроэнегептита для изготовления детонирующих шнуров.

**Швейц. п. 88384 (1921).** Способ получения иницирующих воспламенительных составов, в частности детонирующего воспламенительного шнура.

Применение тринитрорезорцината свинца для изготовления детонирующего шнура.

**Герм. п. 372318 (1923).** Способ получения безопасных воспламенительных шнуров.

Пропитка шнура растворимым стеклом.

**Герм. п. 380827 (1923).** Воспламенительный шнур.

Применение смеси воспламенительной массы и гумми.

**Герм. п. 381258 (1923).** Безопасный воспламенительный шнур.

Покрытие шнура слоем, состоящим из смеси гуттаперчи или каучука, барита или каолина, асфальта или озокерита.

**Герм. п. 385211 (1923).** Получение водостойкого воспламенительного шнура.

Покрытие шнура оболочкой из смеси каучука, асфальта, касторового масла и озокерита.

**Франц. п. 560988 (1923).** Способ и аппарат для изготовления воспламенительных шнуров.

Изготовление воспламенительного шнура с пороховой мякотью, запрессованной в бумажную оболочку.

**Амер. п. 1561366 (1925).** Воспламенительный шнур.

Применение вулканизированной оболочки.

**Англ. п. 261137 (1925).** Усовершенствование в изготовлении воспламенительных шнуров.



Покрытие порохового состава асбестовой тканью и пропитка его смолой с целью предотвращения тления.

**Герм. п. 414722 (1925).** Изготовление безопасных воспламенительных шнуров.

Пропитка оболочки шнура ацетилцеллюлозой или нитроцеллюлозой или их смесями.

**Англ. п. 295406 (1928).** Изготовление воспламенительных шнуров.

Применение в качестве оболочки вулканизированной резины.

**Герм. п. 487232 (1929).** Изготовление гремучертутного воспламенительного шнура.

Добавка к парафину, служащему для удаления воды из гремучей ртути, каких-либо нитросоединений.

**Австрийск. п. 115641 (1930).** Изготовление гремучертутных воспламенительных шнуров.

Добавка к парафину, служащему для удаления воды из гремучей ртути, 5—10% пикриновой кислоты, тринитротолуола, динитрорезорцина, тринитробензола или других нитросоединений.

**Австрийск. п. 115645 (1930).** Аппарат для изготовления быстрогорящих или детонирующих зажигательных шнуров.

**Амер. п. 1741380 (1930).** Изготовление воспламенительного шнура.

Изготовление тринитротолуолового воспламенительного шнура.

**Герм. п. 498424 (1930).** Воспламенительный шнур.

Изготовление и применение воспламенительного шнура с пороховой мякотью, запрессованной в бумажную гильзу.

**Герм. п. 509119 (1930).** Способ соединения детонирующих воспламенительных шнуров и приспособление, служащее для их изготовления.

**Герм. п. 509120 (1930).** Способ изготовления воспламенительных шнуров и аппарат, служащий для их изготовления.

Обработка воспламенительного шнура каким-либо склеивающим или смазывающим веществом.

**Герм. п. 509350 (1930).** Способ изготовления воспламенительных шнуров и аппарат, служащий для их изготовления.

Обработка шнура перед пропиткой его смолой или варом или покрытие его слоем гуттаперчи и обработка теплым воздухом.

**Швед. п. 77255 (1930).** Аппарат для изготовления воспламенительных шнуров, позволяющий контролировать толщину порохового заряда.

**Австрийск. п. 121539 (1931).** Изготовление безопасных воспламенительных шнуров.

Описание аппарата, служащего для изготовления воспламенительных шнуров.

**Герм. п. 534535 (1931).** Способ получения безопасного воспламенительного шнура.

Покрытие воспламенительного шнура слоем металлического порошка и минеральных красок.

**Герм. п. 539751 (1931).** Безопасный воспламенительный шнур.

Применение для изготовления воспламенительного шнура смеси нитрата калия, древесного угля и серы и свинца в качестве оболочки.

**Франц. п. 697507 (1931).** Обработка воспламенительных шнуров для целей взрывания.

Пропитка шнура различными солями, в частности бикарбонатом натрия.

**Амер. п. 1872941 (1932).** Изготовление черного пороха для воспламенительных шнуров.

Обработка черного пороха с целью замедления скорости его горения раствором асфальта в сероуглероде.



**Франц. п. 721431 (1932).** Изготовление промежуточного состава для детонирующего шнура.

Применение для этой цели тетранитропентаэритрита.

**Австрийск. п. 134271 (1933).** Безопасный воспламенительный шнур.

Применение для изготовления воспламенительных шнуров 37 частей кострового древесного угля, 69 частей нитрата калия, 5 частей серы и 10 частей хлористого калия или 59% нитрата калия, 30% древесного угля и 11% сульфата бария.

**Амер. п. 1923761 (1933).** Изготовление детонирующих воспламенительных шнуров.

Изготовление тринитротолуолового шнура.

**Австрийск. п. 136397 (1934).** Изготовление полутвердого гремучертутного воспламенительного шнура.

Обработка поверхности шнура расплавленным парафином.

**Австрийск. п. 136666 (1934).** Изготовление безопасных воспламенительных шнуров.

Закрепление концов шнура при помощи смолы или спекания самой пороховой массы.

**Герм. п. 592339 (1934).** Получение черного пороха.

Обработка черного пороха эмульсией льняного масла в воде с целью применения его для изготовления воспламенительных шнуров.

**Франц. п. 759531 (1934).** Воспламенительный шнур.

Применение для пропитки оболочки шнура смеси: 50% борной кислоты и 50% бората натрия или 40% борной кислоты и 60% квасцов.

**Франц. п. 761552 (1934).** Изготовление воспламенительных шнуров.

Применение в качестве цементатора серы или  $\text{KNO}_3$ .

**Франц. п. 770207 (1934).** Безопасный воспламенительный шнур.

Применение черного пороха для изготовления воспламенительного шнура.

**Франц. п. 770208 (1934); доб. к франц. п. 770207.** Безопасный воспламенительный шнур.

Предварительная обработка нитей склеивающим веществом перед пропиткой их пороховой мякотью.

**Англ. п. 428187 (1932).** Воспламенительный шнур с негорящей оболочкой.

Применение поливинилхлоридов для изготовления оболочки для воспламенительного шнура.

**Англ. п. 429024 (1935).** Безопасный воспламенительный шнур.

Применение в качестве оболочки вулканизированного каучука с добавкой парафина, битумов и т. д.

**Франц. п. 779906 (1935).** Изготовление воспламенительных шнуров.

Пропитка шнура смесью продуктов полимеризации винилхлорида, эфиров акриловой кислоты, или винилацетата и т. п.

**Амер. п. 2083174 (1937).** Шнур.

Применение шнура с двумя свинцовыми оболочками, промежуток между которыми заполнен взрывчатым веществом.

**Амер. п. 2113004 (1938).** Детонирующий воспламенительный шнур.

Применение для изготовления гремучертутного или тэнового шнуров каучуковой оболочки.

**Франц. п. 832010 (1938).** Безопасный воспламенительный шнур.

Покрывание шнура оболочкой из стеклянных нитей или минеральной шерсти.

Англ. п. 8129 (1932).

Применение аммония, тетр

Амер. п. 1176325 (1937).

Описание апп

Англ. п. 131380 (1933).

Применение д мина и нитрат

Амер. п. 1307599 (1937).

Применение дл и 50—30% три

Амер. п. 1309558 (1937).

Применение см и 60% пикрат

Амер. п. 1309588 (1937).

Применение сме кислоты и 25% новой кислоты

Амер. п. 1311176 (1937).

Охлаждение сна раковин.

Амер. п. 1312464 (1937).

Применение для луола, 75—50%

Амер. п. 300140 (1937).

Для увеличения помещ каждого раздели

Герм. п. 300400 (1937).

Добавка к в. в. обочки с посл

Герм. п. 301650 (1937).

Для лучшего окисл чем улучшаетс



## XII. СНАРЯЖЕНИЕ СНАРЯДОВ

**Англ. п. 8129 (1917).** Взрывчатое вещество.

Применение смесей: 25—92% тротила, пикриновой кислоты, нитрата аммония, тетрила с 5—75% нитрата или перхлората аммония.

**Амер. п. 1176325 (1918).** Аппарат для формовки зарядов.

Описание аппарата, формирующего заряды путем их отливки.

**Англ. п. 131380 (1918).** Взрывчатые вещества.

Применение для снаряжения снарядов смеси тринитротолуола, ульмина и нитрата аммония.

**Амер. п. 1307599 (1919).** Взрывчатое вещество.

Применение для снаряжения снарядов смеси: 50—70% тринитротолуола и 50—30% тринитроксилуола.

**Амер. п. 1309558 (1919).** Способ приготовления разрывных зарядов.

Применение смеси: 20% тринитротолуола, 20% пикриновой кислоты и 60% пикрата аммония или 25% тринитротолуола, 50% пикриновой кислоты и 25% пикрата аммония, или 50% тринитротолуола, 25% пикриновой кислоты и 25% нитрата аммония.

**Амер. п. 1309588 (1919).** Способ изготовления разрывных зарядов.

Применение смеси: 40% тринитроксилуола, 60% тринитротолуола.

**Амер. п. 1311176 (1919).** Охлаждение разрывных снарядов.

Охлаждение снарядов после заливки для предупреждения образования раковин.

**Амер. п. 1312464 (1919).** Разрывные заряды для снарядов.

Применение для снаряжения снарядов смесей: 25—30% тринитротолуола, 75—50% пикриновой кислоты или 20% тринитротолуола, 20% пикриновой кислоты и 60% тринитроксилуола, или 25% тринитротолуола, 50% пикриновой кислоты и 25% тринитроксилуола и т. п.

**Герм. п. 300140 (1919).** Снаряд.

Для увеличения эффективности действия снаряда при снаряжении последнего помещают изолированно от разрывного заряда смесь (или каждый отдельно) алюминия с окислами металла, взаимодействие которых повышает температуру взрывных газов.

**Герм. п. 300400 (1919).** Способ получения зарядов из гранулированных взрывчатых веществ путем прессования.

Добавка к в. в. формальдегида и альбумина для получения защитной оболочки с последующим гранулированием и прессованием.

**Герм. п. 301650 (1919); доб. к герм. п. 300140.** Снаряд.

Для лучшего смешения отдельно помещенных алюминия и металлического окисла в снаряд помещают инициирующее взрывчатое вещество, чем улучшается и ускоряется реакция их взаимодействия.



**Герм. п. 315305 (1919).** Способ изготовления разрывных зарядов из гексанитродифениламина путем прессования.

Применение смеси: 80% гексанитродифениламина и 20% тринитротолуола.

**Герм. п. 315306 (1919).** Способ изготовления разрывных зарядов из тринитротолуола и гексанитродифениламина.

Применение сплава тринитротолуола и гексанитродифениламина для целей снаряжения.

**Амер. п. 1329566 (1920).** Способ снаряжения снарядов высокомошными взрывчатыми веществами.

Применение для снаряжения снарядов сплава пикриновой кислоты, тринитротолуола и тринитроксилуола.

**Герм. п. 304299 (1920).** Способ изготовления разрывных зарядов путем прессования.

Снаряжение снарядов взрывчатым веществом путем прессования кусков его определенной величины, полученных измельчением расплавленного и застывшего в. в.

**Амер. п. 1382260 (1921).** Способ изготовления разрывных зарядов.

Применение смеси тринитротолуола с веществом, в молекуле которого содержится одна оксипикриловая группа, для снаряжения снарядов путем заливки.

**Англ. п. 29152 (1921).** Способ изготовления разрывных зарядов путем отливки и аппарат, применяемый для этой цели.

**Герм. п. 305059 (1921).** Способ получения взрывчатых веществ, порохов и материалов, пригодных для снаряжения гранат, торпед и т. п.

Применение сплавов нитрата аммония и хлористого кальция, нитратов аммония и натрия, нитрата аммония и хлористого натрия в качестве составной части смеси, состоящей из перхлората аммония или хлората калия, угольной пыли или нитросоединений.

**Франц. п. 518588 (1921).** Способ получения пластических взрывчатых веществ.

Применение смеси пикриновой кислоты с моно- и динитротолуолами в качестве составной части взрывчатых веществ.

**Амер. п. 1402971 (1922).** Плавка взрывчатых веществ.

Плавка тринитротолуола в воде.

**Амер. п. 1420637 (1922).** Способ снаряжения снарядов высокомошным взрывчатым веществом.

Применение смеси расплавленного и кускового тринитротолуола.

**Амер. п. 1438399 (1922).** Способ снаряжения снарядов.

Наполнение снарядов перед их снаряжением инертным газом.

**Англ. п. 181030 (1922).** Снаряжение снарядов.

Снаряжение снарядов тринитротолуолом путем прессования.

**Герм. п. 307079 (1922).** Способ получения перхлоратов, пригодных для заливки.

Добавка к перхлоратам мочевины, амидов, алифатических карбоновых кислот и т. п.

**Амер. п. 1477040 (1923).** Аппарат для снаряжения снарядов взрывчатыми веществами путем плавления.

**Герм. п. 310130 (1922); 310620 (1923).** Способ снаряжения снарядов, например гранат, взрывчатыми смесями, состоящими из аммонийной селитры и угля.

**Амер. п. 1558565 (1925).** Снаряжение снарядов гуанидинпикратом.

Применение смеси гуанидинпикрата, парафина, тротила и т. д.



- Англ. п. 226913 (1925).** Бризантное взрывчатое вещество.  
Применение смеси тетранитроанилина и 5—40% тринитротолуола с добавкой нитрата бария.
- Амер. п. 1593136 (1926).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 90—95 частей тринитротолуола и 5—10 частей опилок, кизельгура и т. п.
- Амер. п. 1633656 (1927).** Аппарат для снаряжения бомб, снарядов и т. п. взрывчатыми веществами.
- Англ. п. 287906 (1927).** Взрывчатое вещество для снарядов.  
Снаряжение снарядов особого устройства тринитротолуолом с головным детонатором из гремучей ртути.
- Англ. п. 297853 (1928).** Снаряжение гранат, мин и т. п. взрывчатым веществом.  
Применение для снаряжения путем заливки смеси: 70 частей тетрила и 30 частей тринитротолуола.
- Англ. п. 303975 (1929).** Взрывчатое вещество для снаряжения гранат.  
Применение для снаряжения гранат тринитротолуола, тетранитропентаэритрита, тетрила и азиды свинца.
- Англ. п. 312316 (1929).** Взрывчатое вещество.  
Применение для снаряжения мин, торпед и т. п. смеси тетранитропентаэритрита с нитроглицерином.
- Амер. п. 1752391 (1930).** Способ снаряжения снарядов.  
Снаряжение снарядов смесью тринитротолуола и нитрата аммония.
- Амер. п. 1758169 (1930).** Взрывчатое вещество.  
Применение для снаряжения снарядов смеси: 65% тротила и 35% гуанидиннитрата или 69% тротила и 31% гуанидиннитрата, или 77% тротила и 23% гуанидиннитрата.
- Амер. п. 1783372 (1930).** Изготовление зарядов.  
Применение смесей тетранитроэритрита и тетрила или тринитротолуола и гремучей ртути.
- Герм. п. 496038 (1930).** Изготовление зарядов и снаряжение гранат.  
Снаряжение гранат тетранитропентаэритритом путем прессования.
- Герм. п. 499403 (1930).** Изготовление зарядов путем отливки.  
Применение эвтектической смеси тетранитропентаэритрита с каким-либо нитроалкиламином или нитроалкиламидом.
- Герм. п. 500884 (1930).** Изготовление зарядов путем отливки.  
Применение для снаряжения смеси: 60—65% тетранитропентаэритрита и 40—35% тринитротолуола.
- Герм. п. 505852 (1930); доб. к герм. п. 499403.** Способ изготовления зарядов путем отливки.  
Применение смеси: 65% тетранитропентаэритрита, 30% динитродиметил-оксамида и 5% диметил-оксалата.
- Итал. п. 293259 (1930).** Взрывчатое вещество.  
Применение смеси: 70—50% тринитротолуола и 30—50% гексогена.
- Канад. п. 297054 (1930).** Разрывной заряд.  
Применение сплава тротила и тетрила.
- Швед. п. 81280 (1930).** Снаряжение снарядов пентритом.
- Франц. п. 742312 (1931).** Снаряжение гранат взрывчатым веществом, содержащим нитрат аммония, путем прессования.  
Применение смеси: 55% нитрата аммония и 45% этилендиаминдинитрата, 60% нитрата аммония и 40% метиламиннитрата или 55% нитрата аммония, 40% этилендиаминдинитрата и 5% метиламиннитрата.
- Амер. п. 1840431 (1932).** Снаряжение снарядов высокобризантным взрывчатым веществом.



Снаряжение снарядов плавленной смесью: 20% тринитротолуола и 80% смеси 10%  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  и 90% нитрата аммония.

**Амер. п. 1847520 (1932).** Снаряжение гранат высокобризантными взрывчатыми веществами.

Применение смеси: 80% смеси, 10%  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  и 90% нитрата аммония с 20% тринитротолуола.

**Амер. п. 1848193 (1932).** Снаряжение гранат.

Применение для снаряжения гранат смеси тринитротолуола и пикрата аммония с 2,5—15% стеарата пальмитата или олеата цинка.

**Англ. п. 374871 (1932).** Изготовление зарядов из твердых взрывчатых веществ путем прессования.

Применение для прессования тринитротолуола, полученного осаждением его водой из раствора в ацетоне.

**Герм. п. 547412 (1932).** Способ изготовления стойких к хранению зарядов путем прессования.

Применение вакуума при пропитке зарядов, находящихся в бумажной гильзе.

**Герм. п. 568000 (1932).** Способ изготовления разрывных зарядов из динитродизэтанолоксамиддинитрата путем отливки.

Применение смеси: 85% динитродизэтанолоксамиддинитрата, 10% динитродиметиллоксамида и 5% диметиллоксалата.

**Франц. п. 718843 (1932).** Способ снаряжения гранат тетранитропентаэритритом и аппарат, употребляемый для этой цели.

Снаряжение гранат смесью: 80% тетранитропентаэритрита и 20% тринитротолуола, путем прессования.

**Швейц. п. 156455 (1932).** Пластическая, нечувствительная к удару смесь, содержащая тетранитропентаэритрит.

Применение для снаряжения снарядов смеси: 70% тетранитропентаэритрита и 30% пироксилина, желатинированного нитроглицерином, содержащим 20% нитроэтиленхлоргидрина.

**Амер. п. 1903504 (1933).** Аппарат для плавки взрывчатых веществ.

**Герм. п. 572347 (1933).** Способ изготовления зарядов путем прессования.

Применение для снаряжения тетранитропентаэритрита с добавкой 5—10% парафина, воска и гремучего студня.

**Герм. п. 579136 (1933); доб. к герм. п. 572347.** Способ изготовления зарядов путем прессования.

Добавка к в. в., применяемым для снаряжения — тетранитропентаэритриту, гексогену, ароматическим нитросоединениям и т. д., — нитроцеллюлозы, желатинированной нитроглицероном и содержащей небольшое количество централита, камфары и т. д.

**Франц. п. 41831 (1933); доб. к франц. п. 718843.** Изготовление разрывных зарядов.

Применение гексогена для снаряжения гаубичных гранат.

**Швейц. п. 160790 (1933).** Заряд для снарядов.

Добавка к заряду металлического свинца.

**Амер. п. 1975186 (1934).** Взрывчатое вещество для снаряжения снарядов, капсулей-детонаторов и т. п.

Применение смеси тринитрофенилэтилнитроамин с тетрилом или тетранитропентаэритритом.

**Амер. п. 1978146 (1934).** Снаряжение мелкокалиберных снарядов высокомогущими взрывчатыми веществами путем заливки.

Описание некоторых деталей работы.

**Канад. п. 348643 (1935).** Взрывчатое вещество, пригодное для заливки.

Применение смеси: 70% тринитрофенилэтилнитрамина и 30% тетранитропентаэритрита.



**Шведск. п. 82302 (1935); доб. к шведск. п. 81280.** Заряд для снарядов.

Применение для снаряжения зарядов гексогена.

**Герм. п. 659721 (1938).** Взрывчатые вещества.

Применение для изготовления зарядов смесей: из 50% динитродиметиллоксамиды и 50% тринитротолуола, тринитронафталина или тринитрохлорбензола.

**Франц. п. 817864 (1937).** Взрывчатые вещества.

Способ снаряжения снарядов тэном и гексогеном путем придания им пластического состояния добавкой к смеси ортонитротолуола или нитробензола, нитроцеллюлозы, какого-либо растворителя (метанола), пластификатора (дибутилфталата) и стабилизатора (централита).

**Франц. п. 48448 (1938); доб. к франц. п. 817864.** Взрывчатое вещество для снаряжения снарядов.

Добавка к смеси главного патента 1—3 частей жидкого динитротолуола на 1 часть нитроцеллюлозы.

**Франц. п. 48479 (1938); доб. к франц. п. 817864.** Заряд взрывчатых веществ.

Обработка применяемых для снаряжения тетранитропентаэритрита и гексогена раствором какого-либо жидкого ароматического нитросоединения в летучем растворителе с последующим затем гранулированием.

**Югосл. п. 13800 (1938).** Взрывной заряд.

Применение смеси: 80—90% тетранитропентаэритрита, 10—20% тротила.

#### Снаряжение спецснарядов

**Амер. п. 1709636 (1929).** Взрывчатое вещество.

Применение для снаряжения гранат смеси 79 частей нитрокрахмала, 0,5 части смазочного масла и 20,5 части дифениларсина.

**Амер. п. 1842369 (1932).** Заряды, выделяющие раздражающие газы.

Применение патронов, выделяющих при взрыве отравляющие газы.

**Амер. п. 1864754 (1933).** Изготовление состава для получения раздражающих газов.

Применение смеси черного пороха, хлорацетофенона и окиси цинка:

**Герм. п. 556930 (1933).** Боевые взрывчатые и отравляющие вещества.

Применение в. в., дающих при взрыве ядовитые продукты разложения.

**Чехословац. п. 46542 (1934).** Взрывчатое вещество, дающее окрашенный дым.

Применение смеси аммонала с красителями: паранитроанилином, индиго и т. п.

#### Разрядка снаряженных снарядов

**Герм. п. 310189 (1918).** Способ разрядки мин, гранат и других снарядов.

Разрядка снарядов путем их нагревания до температуры, при которой заряд, не плавясь, свободно выпадает из корпуса.

**Англ. п. 153123 (1919).** Способ удаления аматолы из снарядов и других взрывчатых веществ с целью регенерации нитрата аммония и применяемый для этой цели аппарат.

**Англ. п. 212357 (1923).** Разрядка снарядов путем сжигания находящихся в них взрывчатых веществ.

**Герм. п. 382459 (1923).** Получение чистых нитросоединений из смеси.

Удаление из смеси тринитротолуола и гексанитродифениламина воска путем обработки ее концентрированной серной кислотой, содержащей 30% азотной.

**Амер. п. 1492922-23-24-25 (1924).** Разрядка снарядов, снаряженных высокомоющими взрывчатыми веществами.

Описание аппарата.



**Амер. п. 1492949 (1924).** Разрядка снарядов, снаряженных высокомоющими взрывчатыми веществами.

Описание аппарата.

**Амер. п. 1492956 (1924).** Разрядка снарядов, снаряженных высокомоющими взрывчатыми веществами.

Разрядка снарядов, снаряженных амматолом.

**Амер. п. 1492957 (1924).** Разрядка снарядов, снаряженных высокомоющими взрывчатыми веществами.

Разрядка снарядов, снаряженных амматолом, пикриновой кислотой или тротилом.

**Амер. п. 1492958 (1924).** Аппарат для разрядки снарядов, снаряженных тринитротолуолом и другими мощными взрывчатыми веществами.

**Амер. п. 1516343 (1925).** Аппарат для разрядки снарядов, снаряженных амматолом или другими взрывчатыми веществами.

**Амер. п. 1706938 (1929).** Разрядка гранат.

Разрядка гранат при помощи горячих растворителей.

**Амер. п. 1958420 (1934).** Аппарат для расплавления и удаления взрывчатых веществ из снаряженных снарядов.

## 1. СП

Австрал. п. — Ав  
Австрийск. п. — Ав  
Амер. п. — Ам  
Англ. п. — Ан  
Бельг. п. — Бе  
Венгер. п. — Вен  
Герм. п. — Гер  
Голл. п. — Гол  
Дат. п. — Дат  
Итал. п. — Ита

№№  
патентов

1212—см. франц.  
1251  
3003  
7357—см. франц.  
7420  
9055  
10787—см. герм. п.  
15840  
16167  
610030  
635047  
335231



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1. СПИСОК СОКРАЩЕННЫХ НАИМЕНОВАНИЙ

|               |                      |              |                    |
|---------------|----------------------|--------------|--------------------|
| Австрал. п.   | —Австралийск. патент | Канад. п.    | — Канадский патент |
| Австрийск. п. | —Австрийский »       | Норв. п.     | —Норвежский »      |
| Амер. п.      | —Американский »      | Польск. п.   | —Польский »        |
| Англ. п.      | —Английский »        | Финск. п.    | —Финский »         |
| Бельг. п.     | —Бельгийский »       | Франц. п.    | —Французский »     |
| Венгер. п.    | —Венгерский »        | Чехослов. л. | —Чехословацкий »   |
| Герм. п.      | —Германский »        | Швед. п.     | —Шведский »        |
| Голл. п.      | —Голландский »       | Швейц. п.    | —Швейцарский »     |
| Дат. п.       | —Датский »           | Югосл. п.    | —Югославский »     |
| Итал. п.      | —Итальянский »       | Япон. п.     | —Японский »        |

### 2. УКАЗАТЕЛЬ ПАТЕНТОВ

(в хронологическом порядке)

#### Австралийские патенты

| №№<br>патентов               | Стр. | №№<br>патентов             | Стр. |
|------------------------------|------|----------------------------|------|
| 1212—см. франц. п.<br>610030 |      | 17549                      | 119  |
| 1251                         | 104  | 17550                      | 135  |
| 3003                         | 73   | 18867                      | 129  |
| 7357—см. франц. п.<br>635047 |      | 19521—см. франц. п. 671800 | —    |
| 7420                         | 86   | 19717                      | 65   |
| 9055                         | 73   | 21750                      | 96   |
| 10787—см. герм. п.<br>335231 |      | 26532                      | 94   |
| 15840                        | 71   | 101297                     | 55   |
| 16167                        | 73   | 102202                     | 142  |
|                              |      | 102628                     | 137  |
|                              |      | 102629                     | 145  |
|                              |      | 104189                     | 123  |



# Австрийские патенты

| №№<br>патентов                  | Стр. | №№<br>патентов             | Стр. |
|---------------------------------|------|----------------------------|------|
| 79897                           | 16   | 95396—см. англ. п. 165325  | —    |
| 84345                           | 43   | 95398—см. франц. п. 528400 | —    |
| 84642                           | 91   | 98997                      | 91   |
| 85293                           | 132  | 98998                      | 100  |
| 88022—см. герм. п. 300660       | —    | 99002—см. англ. п. 148534  | —    |
| 88023—см. герм. п. 300630       | —    | 104411                     | 11   |
| 88024—см. герм. п. 335231       | —    | 115641                     | 149  |
| 88944                           | 89   | 115645                     | 149  |
| 88945                           | 89   | 121539                     | 149  |
| 88946                           | 89   | 126150                     | 141  |
| 91863                           | 117  | 126272                     | 104  |
| 91867                           | 140  | 127201                     | 120  |
| 91882—см. франц. пат.<br>538151 | —    | 128362                     | 47   |
| 92699                           | 96   | 134271                     | 150  |
| 92701—см. герм. п. 301400       | —    | 135704                     | 134  |
| 92706—см. герм. п. 356398       | —    | 136397                     | 150  |
|                                 |      | 136666                     | 150  |

# Американские патенты

| №№<br>патентов | Стр. | №№<br>патентов                  | Стр. |
|----------------|------|---------------------------------|------|
| 1092758        | 42   | 1202065                         | 16   |
| 1106087        | 84   | 1204709                         | 106  |
| 1108437        | 84   | 1205516                         | 59   |
| 1113275        | 74   | 1206223                         | 13   |
| 1116944        | 84   | 1206456—см. франц. п.<br>478351 | —    |
| 1122072        | 67   | 1211761                         | 25   |
| 1124679        | 74   | 1213367                         | 12   |
| 1126401        | 61   | 1213369                         | 12   |
| 1128380        | 85   | 1214765                         | 87   |
| 1135792        | 39   | 1214766                         | 87   |
| 1144076        | 117  | 1218976—см. франц. п.<br>478383 | —    |
| 1147622        | 45   | 1220078                         | 29   |
| 1164170        | 53   | 1225321                         | 33   |
| 1168746        | 127  | 1225347                         | 29   |
| 1174669        | 127  | 1231009                         | 37   |
| 1176325        | 151  | 1231351                         | 23   |
| 1180704        | 107  | 1239368                         | 85   |
| 1184316        | 117  | 1240272                         | 65   |
| 1185830        | 127  | 1240549                         | 85   |
| 1185916        | 148  | 1241017                         | 33   |
| 1186865        | 53   | 1242900                         | 87   |
| 1188244        | 26   | 1243231                         | 67   |
| 1188245        | 26   | 1243351                         | 67   |
| 1188246        | 26   | 1253691                         | 39   |
| 1189238        | 117  | 1254147                         | 131  |
| 1194095        | 117  |                                 |      |
| 1198129        | 29   |                                 |      |

№№  
патентов

1258587  
1265975  
1271578  
1273477  
1273568  
1276537  
1277043  
1280563—см.  
1282229  
1282413  
1283617  
1284074  
1291258  
1292266  
1293154  
1293882  
1297170  
1297213  
1298793  
1299171  
1299942  
1301105  
1301646  
1303115  
1305845  
1305846  
1305946  
1306440—см. а  
1306895  
1307032  
1307033  
1307034  
1307495  
1307599  
1307766  
1308342  
1308393  
1308394  
1309014  
1309320  
1309551  
1309552  
1309553  
1309558  
1309559  
1309577  
1309580  
1309588  
1310037  
1310466  
1310489—см. англ  
1311171



№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

1258587  
1265975  
1271578  
1273477  
1273568  
1276537  
1277043  
1280563—см. англ. п. 113083  
1282229  
1282413  
1283617  
1284074  
1291258  
1292266  
1293154  
1293882  
1297170  
1297213  
1298793  
1299171  
1299942  
1301105  
1301646  
1303115  
1305845  
1305846  
1305946  
1306440—см. англ. п. 14656  
1306895  
1307032  
1307033  
1307034  
1307495  
1307599  
1307766  
1308342  
1308393  
1308394  
1309014  
1309320  
1309551  
1309552  
1309553  
1309558  
1309559  
1309577  
1309580  
1309588  
1310037  
1310466  
1310489—см. англ. п. 126056  
1311171

42  
87  
34  
66  
42  
67  
67  
—  
91  
61  
29  
9  
61  
36  
67  
75  
33  
68  
66  
36  
48  
23  
72  
53  
26  
26  
26  
—  
139  
12  
13  
13  
75  
151  
53  
85  
128  
118  
61  
36  
40  
40  
45  
151  
34  
29  
38  
151  
75  
43  
—  
68

1311176  
1311274  
1311872  
1311926  
1312119  
1312156  
1312464  
1313650  
1315674  
1320160—см. англ. п. 131388  
1325928  
1326946  
1326947  
1327859  
1327985—см. англ. п. 112417  
1132873  
1329211  
1329212  
1329353  
1329525  
1329566  
1132873  
1333701  
1334303  
1334462—см. англ. п. 130093  
1335785  
1335788  
1335789  
1335790  
1336661  
1337451  
1341207  
1341705  
1343063  
1343077  
1343317  
1349411—см. англ. п. 130166  
1349802  
1349810—см. англ. п. 120951  
1350465  
1353805  
1355203  
1357764  
1357852  
1360397  
1360398  
1360399  
1366048  
1367608  
1370015  
1370067  
1371215

151  
75  
38  
40  
30  
128  
151  
139  
73  
—  
118  
38  
38  
60  
—  
67  
26  
26  
25  
45  
152  
72  
30  
68  
—  
47  
68  
43  
46  
60  
88  
85  
139  
76  
76  
25  
—  
36  
—  
128  
110  
60  
68  
107  
68  
69  
67  
33  
69  
27  
40  
14  
159



№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

1373844 45  
1375243 91  
1375588 31  
1376029 69  
1376030 26  
1376598 25  
1380185 35  
1380186 36  
1380392 29  
1382260 152  
1382287 87  
1382563 118  
1382804 118  
1382805 118  
1382806 118  
1382807 118  
1385245 140  
1386438 26  
1386437 26  
1386439 26  
1386440 27  
1386478 26  
1390378—см. герм. п. 34379 —  
1390671 60  
1391796 106  
1392851—см. англ. п. 166277 —  
и 166502  
1393463 69  
1393714 36  
1393984—см. англ. п. 116890 —  
1395641 34  
1395775 106  
1395776 31  
1396001 36  
1397826 91  
1398098 37  
1398931 27  
1399104 123  
1399472 47  
1402693—см. англ. п. 145791 —  
и швейц. п. 88759  
1402971 152  
1404687 112  
1406121 95  
1406977 123  
1407767 128  
1408056—см. франц. п. 520089 —  
и англ. пат. 146258  
1408293 90  
1409963—см. англ. п. 155627 —  
1410868—см. герм. п. 313467 —  
1411674 53

1412319 87  
1413532 112  
1413914 36  
1415889 87  
1416121 —  
1416122 } см. англ. п. 165069 —  
1416123 }  
1419027 38  
1420364 56  
1420637 152  
1423233—см. англ. п. 168333 —  
1424462—см. герм. п. 339202 —  
1424487—см. англ. п. 148534 —  
1424488 92  
1428011 112  
1430272 62  
1431711 95  
1432321 20  
1434642 49  
1437224 118  
1438399 152  
1438431—см. англ. п. 151572 —  
1438759 133  
1439099 123  
1440063—см. франц. п. 539125 —  
1440767 70  
1440768 70  
1441130 31  
1443328—см. герм. п. 289017 —  
1444594 77  
1445378 49  
1447248 49  
1447551 132  
1450675 34  
1453976 140  
1455309 87  
1456341 48  
1457709—см. англ. п. 168333 —  
1459410 112  
1460708 112  
1462074—75 142  
1462093 118  
1462753 26  
1463980 23  
1464667 44  
1466147 60  
1468792 112  
1470104—см. англ. п. 190215 —  
1472691 27  
1473257 27  
1473685 23  
1473818 118

№№  
патентов

1473825  
1473994  
1477040  
1478429—см.  
1478588  
1480795  
1481361  
1483087  
1485003  
1488787  
1492922  
1492923  
1492924  
1492925  
1492949  
1492956  
1492957  
1492958  
1495350  
1497413  
1498001—см.  
1502646  
1502754  
1503530  
1503956  
1504986  
1508185  
1509362  
1509393  
1509935  
1510348  
1510555  
1511771—см.  
1516343  
1518629  
1522025—см.  
1523338—см.  
1529322  
1533798  
1546117  
1546367  
1546910  
1547076—см.  
1547808  
1547815  
1550064  
1550639  
1550670  
1550960  
1551650  
1552836—см.  
Фишбейн—428



Стр.

№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

1473825  
 1473994  
 1477040  
 1478429—см. англ. п. 192830  
 1478588  
 1480795  
 1481361  
 1483087  
 1485003  
 1488787  
 1492922  
 1492923  
 1492924  
 1492925  
 1492949  
 1492956  
 1492957  
 1492958  
 1495350  
 1497413  
 1498001—см. англ. п. 187012  
 1502646  
 1502754  
 1503530  
 1503956  
 1504986  
 1508185  
 1509362  
 1509393  
 1509935  
 1510348  
 1510555  
 1511771—см. англ. п. 185555  
 1516343  
 1518629  
 1522025—см. англ. п. 217614  
 1523338—см. англ. п. 198287  
 1529322  
 1533798  
 1546117  
 1546367  
 1546910  
 1547076—см. герм. п. 391346  
    и 396209  
 1547808  
 1547815  
 1550064  
 1550639  
 1550670  
 1550960  
 1551650  
 1552836—см. англ. п. 358367

31  
 92  
 152  
 —  
 23  
 140  
 140  
 77  
 13  
 111  
 155  
 155  
 155  
 155  
 156  
 156  
 156  
 156  
 123  
 93  
 —  
 106  
 140  
 119  
 23  
 25  
 102  
 57  
 76  
 77  
 27  
 70  
 —  
 56  
 143  
 —  
 —  
 119  
 143  
 23  
 70  
 10  
 —  
 70  
 39  
 87  
 62  
 107  
 45  
 103  
 —

1555806—см. швейц. п. 88684  
 1558565  
 1560426  
 1560427  
 1561366  
 1563924  
 1563925  
 1563926  
 1565766  
 1566784—см. англ. п. 220619  
 1568324  
 1568502  
 1573673  
 1579964  
 1580572  
 1583895  
 1586380  
 1588027  
 1588277  
 1589237  
 1590043  
 1590393  
 1593136  
 1594861  
 1596622  
 1603164  
 1606889  
 1607059  
 1609221  
 1613334  
 1613335  
 1614447  
 1615606  
 1617182  
 1619867  
 1620696  
 1620714  
 1620715  
 1624401—см. англ. п. 226913  
 1625631  
 1625966—см. англ. п. 241892  
 1627863  
 1628380  
 1630577  
 1631070  
 1632959—см. герм. п. 416905  
 1633656  
 1637726  
 1648861  
 1650186  
 1650766

—  
 152  
 41  
 41  
 148  
 87  
 87  
 87  
 91  
 —  
 78  
 39  
 25  
 27  
 113  
 23  
 113  
 29  
 27  
 37  
 10  
 87  
 153  
 49  
 46  
 49  
 93  
 38  
 78  
 74  
 78  
 49  
 138  
 78  
 146  
 78  
 116  
 49  
 —  
 107  
 —  
 74  
 110  
 23  
 78  
 —  
 153  
 46  
 107  
 49  
 93  
 161



№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

1652960  
1653004  
1658816  
1659449  
1660651  
1667083  
1671792  
1671793  
1679752  
1681259  
1685771  
1686344  
1686952  
1687023  
1689674  
1690872  
1691954  
1691955  
1694890  
1695932—см. франц. п. 606890  
1700085  
1700868  
1701868  
1704222  
1705699  
1705874  
1706517  
1706668  
1706871  
1706938  
1709498  
1709636  
1713816  
1716313  
1718358  
1718370  
1718371  
1720459  
1723761  
1728307  
1729650  
1733177  
1738628  
1741146  
1741380  
1741901  
1743172  
1743739—см. герм. п. 494289  
1743941  
1744693  
1745893  
1748455

27  
22  
54  
72  
22  
57  
84  
50  
32  
123  
50  
14  
46  
50  
50  
23  
13  
123  
—  
60  
108  
108  
135  
19  
70  
50  
44  
93  
156  
50  
155  
50  
135  
119  
123  
112  
78  
35  
27  
108  
108  
108  
23  
149  
103  
79  
—  
87  
119  
119  
133

1749613  
1750948  
1750949  
1751063  
1751064  
1751326  
1751367  
1751377  
1751436  
1751437  
1751438  
1752391  
1754417  
1755330  
1755768—см. англ. п. 276972  
1756328  
1758169  
1759565  
1767798  
1770482  
1772695  
1774992  
1775063  
1776770  
1777710  
1778718  
1779530  
1779820  
1779821  
1779825  
1779851  
1780566  
1781214  
1783372  
1785529  
1786046  
1792515  
1794732  
1800223  
1801509  
1805214  
1805945  
1808613  
1808877  
1811663  
1811699—см. франц. п. 663752  
1814980  
1817456  
1819456  
1819457  
1819458

79  
24  
24  
24  
23  
84  
25  
24  
23  
54  
23  
153  
32  
123  
—  
46  
153  
143  
30  
85  
103  
124  
120  
104  
48  
57  
94  
124  
124  
25  
124  
108  
94  
153  
87  
63  
28  
124  
124  
30  
133  
141  
88  
108  
24  
—  
33  
12  
50  
79  
88

№№  
патентов

1820000—см  
1820567—68  
1822290  
1824848  
1825466  
1826714  
1827318  
1827675  
1827895  
1828788  
1828960  
1831537  
1832238  
1833454  
1833573  
1835697  
1835911  
1836568  
1837398  
1839746  
1840431  
1841874  
1842369  
1842556  
1845663  
1845664  
1846843  
1846926  
1847520  
1848193  
1849355  
1849356  
1850106  
1850224  
1850225  
1851398  
1852041  
1852054  
1855740—см. фран  
1858373  
1859225  
1859529  
1860816  
1862295  
1864754  
1865104  
1865382  
1866439  
1867283  
1867285  
1867287  
1868388



| Стр. | №№<br>патентов               | Стр. |
|------|------------------------------|------|
| 79   | 1820000—см. англ. п. 296794  | —    |
| 24   | 1820567—68                   | 63   |
| 24   | 1822290                      | 54   |
| 24   | 1824848                      | 114  |
| 23   | 1825466                      | 124  |
| 84   | 1826714                      | 124  |
| 25   | 1827318                      | 105  |
| 24   | 1827675                      | 74   |
| 23   | 1827895                      | 63   |
| 54   | 1828788                      | 48   |
| 23   | 1828960                      | 66   |
| 153  | 1831537                      | 108  |
| 32   | 1832238                      | 108  |
| 123  | 1833454                      | 46   |
| —    | 1833573                      | 86   |
| 46   | 1835697                      | 39   |
| 153  | 1835911                      | 25   |
| 143  | 1836568                      | 24   |
| 30   | 1837398                      | 135  |
| 85   | 1839746                      | 136  |
| 103  | 1840431                      | 154  |
| 124  | 1841874                      | 104  |
| 120  | 1842369                      | 155  |
| 104  | 1842556                      | 124  |
| 48   | 1845663                      | 88   |
| 57   | 1845664                      | 88   |
| 94   | 1846843                      | 109  |
| 124  | 1846926                      | 12   |
| 124  | 1847520                      | 154  |
| 25   | 1848193                      | 154  |
| 124  | 1849355                      | 45   |
| 108  | 1849356                      | 45   |
| 94   | 1850106                      | 88   |
| 153  | 1850224                      | 50   |
| 87   | 1850225                      | 27   |
| 63   | 1851398                      | 124  |
| 28   | 1852041                      | 12   |
| 124  | 1852054                      | 112  |
| 124  | 1855740—см. франц. п. 677722 | —    |
| 30   | 1858373                      | 88   |
| 133  | 1859225                      | 125  |
| 141  | 1859529                      | 114  |
| 88   | 1860816                      | 94   |
| 108  | 1862295                      | 129  |
| 24   | 1864754                      | 155  |
| —    | 1865104                      | 94   |
| 33   | 1865382                      | 84   |
| 12   | 1866439                      | 47   |
| 50   | 1867283                      | 20   |
| 79   | 1867285                      | 20   |
| 88   | 1867287                      | 20   |
|      | 1868388                      | 14   |

| №№<br>патентов               | Стр. |
|------------------------------|------|
| 1872941                      | 149  |
| 1873793                      | 11   |
| 1877127                      | 133  |
| 1877772                      | 141  |
| 1878621                      | 112  |
| 1878652                      | 143  |
| 1879064                      | 54   |
| 1880116                      | 57   |
| 1880235                      | 125  |
| 1881307                      | 57   |
| 1882190                      | 72   |
| 1882853                      | 86   |
| 1883044—45                   | 28   |
| 1887290                      | 141  |
| 1887919                      | 125  |
| 1889116                      | 129  |
| 1889890                      | 105  |
| 1890112                      | 120  |
| 1891255                      | 24   |
| 1891500                      | 70   |
| 1893447—см. герм. п. 492397  | —    |
| 1895144                      | 58   |
| 1895752                      | 125  |
| 1899076—см. швейц. п. 152895 | —    |
| 1900157                      | 125  |
| 1901003                      | 17   |
| 1901216                      | 51   |
| 1903504                      | 154  |
| 1905289                      | 58   |
| 1905795                      | 129  |
| 1905796                      | 129  |
| 1906396                      | 120  |
| 1906869                      | 145  |
| 1907218                      | 147  |
| 1908372—см. франц. п. 731555 | —    |
| 1908569                      | 79   |
| 1908857                      | 25   |
| 1912399                      | 17   |
| 1913015                      | 105  |
| 1913344                      | 86   |
| 1914530                      | 111  |
| 1916078                      | 72   |
| 1917540                      | 106  |
| 1918920                      | 120  |
| 1920438                      | 51   |
| 1922123                      | 80   |
| 1922216                      | 80   |
| 1922709                      | 64   |
| 1923327                      | 72   |
| 1923496                      | 91   |
| 1923761                      | 150  |
|                              | 163  |



№№  
патентов

Стр.

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 1923848                      | 48  |
| 1924465—см. англ. п. 427331  | —   |
| 1924342                      | 134 |
| 1924912                      | 51  |
| 1927832                      | 58  |
| 1927870                      | 86  |
| 1928204                      | 121 |
| 1928205                      | 121 |
| 1928206                      | 121 |
| 1928207                      | 121 |
| 1928208                      | 121 |
| 1928780                      | 125 |
| 1930653                      | 121 |
| 1930765                      | 144 |
| 1932050                      | 106 |
| 1933754                      | 19  |
| 1935495                      | 134 |
| 1936020                      | 14  |
| 1936607                      | 34  |
| 1939365                      | 32  |
| 1939634                      | 16  |
| 1940225                      | 51  |
| 1940255                      | 51  |
| 1940811                      | 38  |
| 1942274                      | 130 |
| 1943031—см. франц. п. 702417 | —   |
| 1943501                      | 109 |
| 1943513                      | 116 |
| 1944910                      | 18  |
| 1945344                      | 80  |
| 1946414                      | 16  |
| 1947530                      | 51  |
| 1948583                      | 55  |
| 1949841                      | 121 |
| 1950019                      | 142 |
| 1951595                      | 142 |
| 1952591                      | 112 |
| 1957733                      | 102 |
| 1957935                      | 109 |
| 1958420                      | 156 |
| 1959109                      | 109 |
| 1959730                      | 112 |
| 1959731                      | 111 |
| 1960591                      | 121 |
| 1960907                      | 94  |
| 1962065—см. герм. п. 509118  | —   |
| 1962172                      | 27  |
| 1963619                      | 51  |
| 1963622                      | 58  |
| 1963627                      | 52  |
| 1964077                      | 121 |
| 1964222                      | 102 |

№№  
патентов

Стр.

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 1964755                      | 58  |
| 1964788                      | 136 |
| 1964792—см. кан. п. 339579   | —   |
| 1964825                      | 121 |
| 1964826                      | 136 |
| 1965731                      | 55  |
| 1966090                      | 55  |
| 1966806                      | 86  |
| 1968134                      | 142 |
| 1968158—см. франц. п. 742312 | —   |
| 1969246                      | 121 |
| 1971029                      | 116 |
| 1971030                      | 126 |
| 1971031                      | 130 |
| 1971502                      | 134 |
| 1972938                      | 80  |
| 1972996                      | 109 |
| 1973559                      | 15  |
| 1975099                      | 38  |
| 1975186                      | 154 |
| 1975598—см. англ. п. 382322  | —   |
| 1975679                      | 142 |
| 1975682—см. франц. п. 738900 | —   |
| 1977440                      | 121 |
| 1978146                      | 154 |
| 1979681                      | 58  |
| 1981311                      | 33  |
| 1984846                      | 122 |
| 1985968                      | 80  |
| 1987295                      | 88  |
| 1989729                      | 122 |
| 1991730                      | 126 |
| 1991731                      | 130 |
| 1991857                      | 144 |
| 1992189                      | 55  |
| 1992216                      | 81  |
| 1992217                      | 81  |
| 1992224                      | 48  |
| 1993434                      | 52  |
| 1996146                      | 30  |
| 1999728                      | 114 |
| 1999828                      | 18  |
| 2000414—см. франц. п. 755050 | —   |
| 2000995                      | 111 |
| 2001212                      | 128 |
| 2001299                      | 114 |
| 2002960                      | 130 |
| 2004505                      | 130 |
| 2004719                      | 131 |
| 2004941                      | 60  |
| 2005197                      | 122 |

№№  
патентов

|                  |
|------------------|
| 2007223          |
| 2007959          |
| 2008366          |
| 2008808          |
| 2009556          |
| 2011578          |
| 2012985          |
| 2012986          |
| 2020665          |
| 2021478          |
| 2021497          |
| 2023784          |
| 2024396          |
| 2024406—см. К    |
| 2024586          |
| 2026532          |
| 2027208          |
| 2027825          |
| 2030096          |
| 2031084          |
| 2031505          |
| 2031677          |
| 2032035          |
| 2033196          |
| 2033198          |
| 2035597          |
| 2036119          |
| 2037906          |
| 2038097          |
| 2039045          |
| 2039046          |
| 2048050          |
| 2055126          |
| 2055403          |
| 2055618          |
| 2060522          |
| 2062011          |
| 2062636          |
| 2062666          |
| 2063572          |
| 2064817          |
| 2065929          |
| 2066954—см. герм |
| 2067213          |
| 2067586          |
| 2068516          |
| 2069612          |
| 2072719          |
| 2072720          |
| 2075969          |
| 2076279          |
| 2076364          |



№№  
патентов

Стр.

2007223 122  
2007959 145  
2008366 122  
2008808 55  
2009556 113  
2011578 32  
2012985 30  
2012986 60  
2020665 114  
2021478 114  
2021497 116  
2023784 109  
2024396 30  
2024406 — см. кан. п. 348291  
2024586 147  
2026532 47  
2027208 134  
2027825 126  
2030096 86  
2031084 59  
2031505 18  
2031677 144  
2032035 34  
2033196 21  
2033198 52  
2035597 122  
2036119 126  
2037906 86  
2038097 126  
2039045 24  
2039046 24  
2048050 64  
2055126 102  
2055403 82  
2055618 105  
2060522 131  
2062011 82  
2062636 86  
2062666 86  
2063572 82  
2064817 114  
2065929 144  
2066954 — см. герм. п. 562511  
2067213 116  
2067586 109  
2068516 128  
2069612 83  
2072719 134  
2072720 134  
2075969 86  
2076279 95  
2076364 89

№№  
патентов

Стр.

2078264 38  
2079105 64  
2079558 88  
2079792 55  
2081161 24  
2083143 65  
2083144 65  
2083174 150  
2086146 22  
2086530 137  
2086531 137  
2086532 137  
2086533 137  
2087203 47  
2087285 83  
2090745 114  
2094693 24  
2095302 131  
2095333 122  
2095574 100  
2096089 82  
2096451 55  
2097182 105  
2097510 131  
2099293 131  
2101927 25  
2104513 142  
2105389 25  
2105390 25  
2105635 145  
2105674 135  
2107157 83  
2109049 65  
2110220 44  
2111203 131  
2111719 131  
2112749 28  
2112989 25  
2113004 150  
2115066 116  
2116514 131  
2116878 131  
2117173 59  
2117931 32  
2118501 123  
2119050 96  
2120503 83  
2123691 145  
2124201 83  
2124202 59  
2124568 131  
2124569 131  
165



№№  
патентов

Стр.

|         |     |
|---------|-----|
| 2124570 | 131 |
| 2125161 | 83  |
| 2125221 | 144 |
| 2125356 | 148 |
| 2125376 | 107 |
| 2125462 | 142 |
| 2126162 | 35  |
| 2126401 | 83  |

№№  
патентов

Стр.

|         |     |
|---------|-----|
| 2127106 | 122 |
| 2127360 | 25  |
| 2127603 | 99  |
| 2128576 | 105 |
| 2129367 | 55  |
| 2130712 | 83  |
| 2131574 | 59  |

# Английские патенты

№№  
патентов

Стр.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 1964                        | 12  |
| 2169                        | 69  |
| 2172                        | 69  |
| 3283                        | 11  |
| 6938                        | 43  |
| 8129                        | 151 |
| 8606                        | 95  |
| 9466                        | 33  |
| 9962                        | 36  |
| 10865                       | 68  |
| 11582                       | 73  |
| 14367                       | 36  |
| 14655                       | 56  |
| 14656                       | 53  |
| 14706                       | 75  |
| 14804                       | 69  |
| 14866                       | 67  |
| 14932                       | 68  |
| 15065                       | 91  |
| 15455                       | 10  |
| 16405                       | 139 |
| 16505                       | 53  |
| 16607                       | 36  |
| 16681                       | 69  |
| 16692                       | 33  |
| 17525                       | 35  |
| 17541                       | 10  |
| 17583                       | 67  |
| 17584                       | 67  |
| 19566                       | 33  |
| 24352                       | 41  |
| 29152                       | 152 |
| 102216                      | 32  |
| 105775                      | 29  |
| 106086—см. амер. п. 1231351 | —   |
| 108853—см. амер. п. 1297213 | —   |
| 110237                      | 56  |

№№  
патентов

Стр.

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 110544                     | 66  |
| 112417—см. швейц. п. 76942 | —   |
| 112618                     | 56  |
| 113083                     | 74  |
| 116890                     | 67  |
| 120951                     | 10  |
| 121294                     | 74  |
| 124461                     | 30  |
| 124461                     | 33  |
| 124490                     | 37  |
| 124751                     | 36  |
| 124753                     | 35  |
| 124803                     | 34  |
| 125091                     | 15  |
| 125110                     | 34  |
| 125128                     | 68  |
| 125140                     | 34  |
| 125160                     | 36  |
| 125461                     | 35  |
| 125600                     | 112 |
| 125663                     | 69  |
| 126021                     | 43  |
| 126056                     | 60  |
| 126077                     | 37  |
| 126078                     | 37  |
| 126196                     | 75  |
| 126321                     | 35  |
| 126355                     | 30  |
| 126368                     | 35  |
| 126675                     | 35  |
| 126676                     | 35  |
| 126687                     | 53  |
| 126698                     | 74  |
| 127039                     | 10  |
| 128014                     | 110 |
| 128263                     | 34  |
| 128303                     | 36  |

№№  
патентов

129036—см. амер.

129074

129152

129375

130093

130166

130357

130382

131380

131388

131403

131982

133393

133918

134523—см. амер.

134524—см. амер.

134562—см. швейц.

136190

136946

137034

137529

138083

138371

139811

140746

140955

140967—см.

140976

142303

142763—см.

142823

142898

143218

145597

145791

146258

148534

148535

148537

148538—см.

148539

148540—см.

148540—см.

148540—см.

148540—см.

148540—см.

148540—см.

148540—см.

148540—см.

148540—см.



№№  
патентов

Стр.

129036—см. амер. п. 1297213 —

129074 34

129152 110

129375 36

130093 30

130166 110

130357 38

130382 36

131380 151

131388 67

131403 35

131982 29

133393 139

133918 38

134523—см. амер. п. 1307495 —

134524—см. амер. п. 1299942 —

134562—см. швейц. п. 85568 —

136190 73

136946 66

137034 66

137529 9

138083 140

138371 74

139811 140

140746 48

140955 35

140967—см. амер. пат. —

1335785

140976 75

142303 139

142763—см. амер. пат. —

1335785

142823 140

142898 110

143218 91

145597 47

145791 39

146258 47

148534 97

148535 98

148537 91

148538—см. швейц. пат. —

92138

148539 91

148540—см. швейц. пат. —

92135

и франц. пат.

526989

№№  
патентов

Стр.

148923 38

149095 73

150678 148

151572 142

152199 76

152939 137

153123 155

155627 60

156429 127

157046 76

157058 91

158540 140

160953 111

162578 114

163946 61

165069 128

165325—см. франц. пат. —

517609

166277 45

166502 45

168333 66

170359—см. герм. пат. —

343794

173781 88

177744 115

180605—см. герм. пат. —

358367

181030 152

184487 45

185555 113

187012 127

188302 115

189780 53

190125 118

190215 118

190844—см. франц. п. —

542428

192063—см. герм. пат. —

300630

192830 118

195344 113

196108 45

196593 111

197518 102

198287 112

199489—см. амер. пат. —

1413532

199734 132

167



| №№<br>патентов | Стр.    |
|----------------|---------|
| 201009         | 113     |
| 201220         | 135     |
| 201791—см.     | —       |
| амер. пат.     | 1620696 |
| 204277         | 146     |
| 204312—см.     | —       |
| франц. пат.    | 556447  |
| 204646         | 132     |
| 206696—см.     | —       |
| герм. пат.     | 378356  |
| 207563         | 115     |
| 209157—см.     | —       |
| герм. пат.     | 377340  |
| 210341         | 146     |
| 211179         | 146     |
| 212357         | 155     |
| 213533         | 90      |
| 217614         | 38      |
| 220619         | 57      |
| 221514         | 73      |
| 226913         | 153     |
| 231541         | 65      |
| 232885         | 93      |
| 235525         | 11      |
| 235698         | 29      |
| 236413         | 85      |
| 241892         | 115     |
| 243350—см.     | —       |
| герм. пат.     | 416905  |
| 243771         | 146     |
| 246352         | 65      |
| 248089         | 78      |
| 248700         | 15      |
| 257828—см.     | —       |
| франц. пат.    | 61003   |
| 261137         | 148     |
| 262491         | 65      |
| 263018         | 33      |
| 272561         | 104     |
| 275228         | 22      |
| 276715         | 70      |
| 276962         | 135     |
| 276972         | 10      |
| 280249         | 127     |
| 281239         | 135     |
| 282631         | 22      |
| 283741         | 133     |
| 284700—см.     | —       |
| герм. пат.     | 492397  |
| 284702—см.     | —       |
| франц. пат.    | 649453  |

| №№<br>патентов | Стр.    |
|----------------|---------|
| 284701—см.     | —       |
| швейц. пат.    | 134109  |
| 285232         | 123     |
| 286238         | 108     |
| 287517         | 123     |
| 287906         | 153     |
| 293478         | 108     |
| 293479         | 106     |
| 294625         | 33      |
| 295406         | 149     |
| 295730         | 140     |
| 295731         | 108     |
| 296600         | 20      |
| 296794         | 70      |
| 297365         | 85      |
| 297375         | 70      |
| 297853         | 153     |
| 297869         | 116     |
| 298481         | 114     |
| 298629         | 114     |
| 298894         | 10      |
| 298981         | 114     |
| 299384         | 15      |
| 299396         | 78      |
| 299462—см.     | —       |
| франц. пат.    | 645566  |
| 299862         | 84      |
| 300401         | 111     |
| 300611—см.     | —       |
| амер. пат.     | 1770482 |
| 301112         | 14      |
| 301655         | 22      |
| 303975         | 153     |
| 304144         | 138     |
| 305722—см.     | —       |
| франц. пат.    | 663752  |
| 308179         | 114     |
| 308701         | 145     |
| 308781         | 140     |
| 309114         | 142     |
| 309625         | 119     |
| 310509         | 129     |
| 312316         | 153     |
| 312952         | 129     |
| 315227         | 108     |
| 315228         | 108     |
| 317023         | 129     |
| 321886—см.     | —       |
| франц. пат.    | 666403  |
| 322427         | 32      |
| 323241         | 108     |



№№  
патентов

Стр.

326974—см. амер. пат.  
1751326

327429 108

328277 129

331162 23

333264 10

333534 143

333539 141

336253 16

339024 42

340971 112

341456 14

341718 34

343485 141

343527 15

345284 101

345859—см. герм. пат. —

346092—см. амер. пат. —

1825466

348008 124

348657 101

350036 141

350293 18

351930 134

354305 101

354342 101

356312 47

356772 20

357432 84

357530 104

357581 18

358116 42

358157 18

359659 111

360883 33

361047 124

362048 143

362175—см. франц. пат. —

707611

363661—см. франц. пат. —

702414

363671 147

364624 19

365949 10

367713 41

369529 110

370362 10

370436 37

370506 109

370600 34

№№  
патентов

Стр.

372281—см. франц. пат. —  
705138

373255 136

373516 143

374060 141

374871 154

375284 50

378500 19

380514 136

381575 109

382123 14

382247 147

382322 34

383630 57

383642 147

383650 134

384608 125

384776 121

384966 79

385834 121

387545 143

388027 64

388508 79

388615 39

389309 134

391196 51

391881 101

393422 144

393449—см. франц. пат. —

741994

393527 15

393956 125

395759 47

397203 80

397309 31

397600—см. франц. пат. —

738900

399553 51

401207 64

401843 147

404335 136

406228—см. амер. пат. —

1906394

408260 84

412460—см. амер. пат. —

1930653

412583 80

413823 102

414147 145

414718 107

415026 86

415136 58



№№  
патентов

415779  
415806  
415900  
416586  
417763  
420913  
420915  
421138  
421598  
423040  
423513  
423557  
424449  
424733  
424784  
424785  
424957  
427331  
428187  
428872  
429024  
429617  
430258  
430750  
431935—см. франц. пат.  
782745  
431948  
431950  
432096  
432308  
432338  
432488  
432850  
435588  
436144  
436302  
437035

Стр.

126  
84  
42  
109  
130  
107  
81  
39  
59  
73  
94  
94  
103  
94  
107  
107  
21  
28  
150  
136  
150  
94  
81  
136  
—  
103  
139  
122  
94  
95  
15  
81  
81  
72  
81  
81

№№  
патентов

438218  
440691  
441216  
441600  
442850  
442980  
447887  
448882  
449193  
451668  
453210  
454642  
455463  
457294  
460576  
461564—см. франц. пат.  
793591  
461623  
461641  
461647  
462000  
462691  
464642  
465768  
466320  
467143  
470418  
471433  
471907  
473146  
476136  
476285  
476387  
477014  
479773  
480330

Стр.

18  
19  
82  
137  
28  
74  
95  
71  
82  
147  
82  
147  
13  
109  
59  
—  
44  
19  
72  
135  
102  
18  
122  
148  
142  
144  
122  
116  
145  
11  
83  
13  
42  
73  
102

# Бельгийские патенты

№№  
патентов

362331  
365751

Стр.

16  
106

373506—см. франц. пат.  
702319

373566—см. франц. пат.  
702417

№№  
патентов

373566—см. франц. пат.  
702417

373652  
378894  
413475

Стр.

19  
120  
122

№№  
патентов

87338  
89168  
118102—см.

№№  
патентов

273401  
282780  
286527  
287799  
288114  
288240  
289016  
289017  
290999  
291156  
291830  
292554  
292555  
292674  
293870  
294755  
294813  
294875  
295270  
295514  
295852  
296245  
296479  
296521  
296592  
296611  
297225  
298412  
298420  
298448  
298449  
298509  
298568  
298850  
298860  
298948  
298949  
298950  
298999  
299000



# Венгерские патенты

| №№<br>патентов | Стр. | №№<br>патентов | Стр. |
|----------------|------|----------------|------|
| 87338          | 94   | 118103—см.     | —    |
| 89168          | 54   | амер. пат.     | —    |
| 118102—см.     | —    | 2127360        | 26   |
| итал. пат.     | —    | 118215         | 26   |
| 344504         | —    |                |      |

# Германские патенты

| №№<br>патентов | Стр. | №№<br>патентов | Стр. |
|----------------|------|----------------|------|
| 273401         | 100  | 299014         | 38   |
| 282780         | 144  | 299015         | 34   |
| 286527         | 118  | 299027         | 31   |
| 287799         | 30   | 299028         | 39   |
| 288114         | 66   | 299030         | 17   |
| 288240         | 32   | 299630         | 61   |
| 289016         | 118  | 299661         | 33   |
| 289017         | 128  | 299720         | 17   |
| 290999         | 60   | 300021         | 60   |
| 291156         | 39   | 300040         | 62   |
| 291830         | 31   | 300070         | 98   |
| 292554         | 144  | 300082         | 39   |
| 292555         | 135  | 300122         | 13   |
| 292674         | 97   | 300128         | 62   |
| 293870         | 100  | 300130         | 97   |
| 294755         | 32   | 300140         | 151  |
| 294813         | 40   | 300149         | 38   |
| 294875         | 100  | 300150         | 142  |
| 295270         | 97   | 300400         | 151  |
| 295514         | 97   | 300630         | 92   |
| 295852         | 85   | 300636         | 92   |
| 296245         | 85   | 300638         | 104  |
| 296479         | 91   | 300640—см.     | —    |
| 296521         | 90   | швейц. пат.    | —    |
| 296592         | 99   | 92135          | —    |
| 296611         | 97   | 300649         | 45   |
| 297225         | 97   | 300658         | 72   |
| 298412         | 39   | 300660         | 137  |
| 298420         | 53   | 300669         | 69   |
| 298448         | 88   | 300670         | 90   |
| 298449         | 132  | 300713         | 66   |
| 298509         | 104  | 300714         | 60   |
| 298568         | 69   | 300727         | 43   |
| 298850         | 62   | 300728         | 92   |
| 298860         | 137  | 300729         | 46   |
| 298948         | 88   | 300730         | 98   |
| 298949         | 22   | 300738         | 9    |
| 298950         | 100  | 300748         | 118  |
| 298999         | 91   | 300750         | 89   |
| 299000         | 99   | 301250         | 145  |
|                |      | 301400         | 14   |
|                |      |                | 171  |



№№  
патентов

Стр.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 301650                      | 151 |
| 301673                      | 60  |
| 301709                      | 37  |
| 301796                      | 89  |
| 301797                      | 10  |
| 301799                      | 88  |
| 301800                      | 99  |
| 302493                      | 89  |
| 302501                      | 39  |
| 302550                      | 117 |
| 302561                      | 110 |
| 302567                      | 75  |
| 302570                      | 88  |
| 302580                      | 135 |
| 302590                      | 99  |
| 303126                      | 35  |
| 303289                      | 68  |
| 303320                      | 133 |
| 303330                      | 69  |
| 303370                      | 74  |
| 303393                      | 9   |
| 303880                      | 76  |
| 303892—см. амер. п. 1380392 | —   |
| 303929                      | 75  |
| 303930                      | 137 |
| 303979                      | 74  |
| 303980                      | 74  |
| 303983                      | 9   |
| 304000                      | 139 |
| 304210                      | 43  |
| 304270                      | 61  |
| 304298                      | 9   |
| 304299                      | 152 |
| 304300                      | 91  |
| 304358                      | 146 |
| 305059                      | 152 |
| 305060                      | 85  |
| 305100                      | 98  |
| 305140                      | 146 |
| 305509                      | 46  |
| 305567                      | 75  |
| 305568                      | 75  |
| 305650                      | 97  |
| 306310                      | 102 |
| 306370                      | 69  |
| 306380                      | 99  |
| 306450                      | 99  |
| 307010                      | 76  |
| 307039                      | 61  |
| 307040                      | 75  |
| 307079                      | 152 |

№№  
патентов

Стр.

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 307080                     | 60  |
| 307100                     | 62  |
| 307139                     | 9   |
| 307200                     | 99  |
| 308539                     | 140 |
| 308578                     | 9   |
| 309210                     | 128 |
| 309288                     | 74  |
| 309297                     | 61  |
| 309298                     | 66  |
| 309550—см. швейц. п. 89408 | —   |
| 310049                     | 127 |
| 310090                     | 111 |
| 310130                     | 152 |
| 310189                     | 155 |
| 310200                     | 135 |
| 310620                     | 152 |
| 310789                     | 14  |
| 312420                     | 104 |
| 312772                     | 37  |
| 313016                     | 61  |
| 313017                     | 97  |
| 313467                     | 46  |
| 313717                     | 97  |
| 313764                     | 9   |
| 315199                     | 11  |
| 315305                     | 152 |
| 315306                     | 152 |
| 315379                     | 91  |
| 315431                     | 90  |
| 317030                     | 68  |
| 317538                     | 33  |
| 318059                     | 117 |
| 318567                     | 97  |
| 319463                     | 137 |
| 321030                     | 71  |
| 322532                     | 97  |
| 322533                     | 104 |
| 323198                     | 10  |
| 323416                     | 10  |
| 324004                     | 132 |
| 324005                     | 132 |
| 324006                     | 133 |
| 325213                     | 90  |
| 325611                     | 31  |
| 325612                     | 45  |
| 325857                     | 90  |
| 325932                     | 97  |
| 325944                     | 17  |
| 326184                     | 75  |
| 326486                     | 38  |

№№  
патентов

326760  
327236  
327273  
333895  
334546  
334547  
335231  
335819  
335976  
336005  
336280  
336320  
336612  
337382  
337383  
337461  
337495  
337621  
337842  
338056  
338848  
338951  
339031  
339201  
339202  
339870  
340017  
340302  
341063  
341720  
341886  
341887  
341959  
341960  
341961  
342265  
343794  
34681  
346812  
343929  
344615  
346224  
347011  
347671  
348058  
348137  
349166  
349266  
349349  
349583  
349584  
349724

см. швейц.



№№  
патентов

Стр.

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| 326760 | 31                      |
| 327236 | 133                     |
| 327273 | 133                     |
| 333895 | 95                      |
| 334546 | 87                      |
| 334547 | 76                      |
| 335231 | 95                      |
| 335819 | 71                      |
| 335976 | 47                      |
| 336005 | 97                      |
| 336280 | 148                     |
| 336320 | 137                     |
| 336612 | 31                      |
| 337382 | 60                      |
| 337383 | 60                      |
| 337461 | 53                      |
| 337495 | 45                      |
| 337621 | 133                     |
| 337842 | 9                       |
| 338056 | 13                      |
| 338848 | 53                      |
| 338951 | 95                      |
| 339031 | 17                      |
| 339201 | 138                     |
| 339202 | 98                      |
| 339870 | 145                     |
| 340017 | 100                     |
| 340302 | 148                     |
| 341063 | 118                     |
| 341720 | 13                      |
| 341886 | 10                      |
| 341887 | 10                      |
| 341959 | 9                       |
| 341960 | 111                     |
| 341961 | 115                     |
| 342265 | 138                     |
| 343794 |                         |
| 34681  | } см. швейц. п. 89718 — |
| 346812 |                         |
| 343929 | 10                      |
| 344615 | 14                      |
| 346224 | 76                      |
| 347011 | 37                      |
| 347671 | 95                      |
| 348058 | 37                      |
| 348137 | 95                      |
| 349166 | 49                      |
| 349266 | 73                      |
| 349349 | 13                      |
| 349583 | 133                     |
| 349584 | 111                     |
| 349724 | 46                      |

№№  
патентов

Стр.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 349835                      | 37  |
| 350479                      | 98  |
| 350563                      | 70  |
| 350564                      | 115 |
| 351206                      | 87  |
| 351306                      | 86  |
| 352223                      | 115 |
| 352838—см. франц. п. 520089 | —   |
| 352838                      | 47  |
| 353200                      | 44  |
| 353432                      | 71  |
| 355478                      | 102 |
| 355729—см. франц. п. 532753 | —   |
| 356398—см. швейц. п. 91875  | —   |
| 356672                      | 133 |
| 357812                      | 117 |
| 357814—см. англ. п. 177744  | —   |
| 357815                      | 146 |
| 358367                      | 127 |
| 359426                      | 127 |
| 359439                      | 44  |
| 359765                      | 96  |
| 360400                      | 76  |
| 360455                      | 13  |
| 362348                      | 46  |
| 362350                      | 98  |
| 362432                      | 142 |
| 362433                      | 113 |
| 362726                      | 138 |
| 362881                      | 100 |
| 364316                      | 92  |
| 365773—см. англ. п. 180605  | —   |
| 366234                      | 92  |
| 366235—см. англ. п. 148539  | —   |
| 367333                      | 92  |
| 369104—см. франц. п. 543762 | —   |
| 369363                      | 66  |
| 369368                      | 42  |
| 370134                      | 92  |
| 370511—см. швейц. п. 92135  | —   |
| 370574                      | 113 |
| 370833                      | 98  |
| 370834                      | 118 |
|                             | 173 |



| №№<br>патентов              | Стр. |
|-----------------------------|------|
| 371407—см. франц. п. 536954 | —    |
| 371457—см. швейц. п. 89562  | —    |
| 372318                      | 148  |
| 372321—см. франц. п. 530641 | —    |
| 372505                      | 14   |
| 372506—см. англ. п. 189780  | —    |
| 372507                      | 96   |
| 372508                      | 138  |
| 372561—см. швейц. п. 92138  | —    |
| и амер. п. 1424488          | —    |
| 372648                      | 104  |
| 372702                      | 92   |
| 372758                      | 102  |
| 373049                      | 100  |
| 373096                      | 44   |
| 373097                      | 92   |
| 373098                      | 92   |
| 373101                      | 90   |
| 373347                      | 98   |
| 373426                      | 115  |
| 373570—см. франц. п. 532251 | —    |
| 373633                      | 119  |
| 373634                      | 98   |
| 373899—см. франц. п. 530641 | —    |
| 374907                      | 100  |
| 375366                      | 96   |
| 376000                      | 14   |
| 376160—см. австр. п. 88945  | —    |
| 377191                      | 135  |
| 377268                      | 14   |
| 377269                      | 119  |
| 377340                      | 119  |
| 378353                      | 96   |
| 378354                      | 146  |
| 378355                      | 92   |
| 378356                      | 92   |
| 378446—см. англ. п. 188302  | —    |
| 378782                      | 90   |
| 378783                      | 90   |
| 379940                      | 98   |
| 380010                      | 143  |
| 380013                      | 96   |

| №№<br>патентов              | Стр. |
|-----------------------------|------|
| 380014                      | 96   |
| 380121                      | 77   |
| 380827                      | 148  |
| 380884                      | 77   |
| 380885                      | 77   |
| 380886                      | 77   |
| 380887                      | 77   |
| 380888                      | 77   |
| 381258                      | 148  |
| 382459                      | 155  |
| 382554                      | 93   |
| 383107                      | 14   |
| 383662                      | 90   |
| 383748                      | 98   |
| 384107                      | 13   |
| 385027                      | 99   |
| 385210                      | 93   |
| 385211                      | 148  |
| 385708                      | 89   |
| 385859                      | 100  |
| 386617                      | 114  |
| 386687                      | 13   |
| 386996                      | 66   |
| 387624                      | 116  |
| 388790                      | 71   |
| 390394                      | 71   |
| 390396                      | 113  |
| 390620                      | 14   |
| 390622                      | 18   |
| 391011                      | 71   |
| 391345—см. швейц. п. 100629 | —    |
| 391346—см. швейц. п. 100874 | —    |
| 391427—см. англ. п. 207563  | —    |
| 391428                      | 93   |
| 391821                      | 88   |
| 392043                      | 138  |
| 393393                      | 93   |
| 393549                      | 48   |
| 394309                      | 37   |
| 395428                      | 138  |
| 395490                      | 71   |
| 396209—см. швейц. п. 100628 | —    |
| 396438                      | 99   |
| 396687                      | 85   |
| 398099                      | 62   |
| 399466                      | 71   |
| 399801                      | 85   |
| 399823                      | 71   |

№№  
патентов400456  
400728—см. англ.

400729—см. англ.

400730

400814

400923

401344

401345

401358

401403

401479

402492

403052

403844

405457

405964

406004

407416

410525

410470

411261

411574

412097

412098

412105

412651

413725

414166

414241

414359

414722

416905

417378

417807

418092

419127

419556

420012

420218

421867—см. англ. п.

423176

424379

424380—см. англ. п.

439582

440233

440273

440568

441205



№№  
патентов

Стр.

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 400456                     | 93  |
| 400728—см. англ. п. 177744 | —   |
| 400729—см. англ. п. 185555 | —   |
| 400730                     | 113 |
| 400814                     | 113 |
| 400923                     | 30  |
| 401344                     | 113 |
| 401345                     | 146 |
| 401358                     | 96  |
| 401403                     | 96  |
| 401479                     | 71  |
| 402492                     | 93  |
| 403052                     | 115 |
| 403844                     | 71  |
| 405457                     | 71  |
| 405964                     | 96  |
| 406004                     | 106 |
| 407416                     | 115 |
| 410525                     | 93  |
| 410470                     | 14  |
| 411261                     | 93  |
| 411574                     | 119 |
| 412097                     | 99  |
| 412098                     | 93  |
| 412105                     | 57  |
| 412651                     | 111 |
| 413725                     | 112 |
| 414166                     | 65  |
| 414241                     | 85  |
| 414359                     | 93  |
| 414722                     | 149 |
| 416905                     | 34  |
| 417378                     | 34  |
| 417807                     | 99  |
| 418092                     | 99  |
| 419127                     | 77  |
| 419556                     | 116 |
| 420012                     | 146 |
| 420218                     | 95  |
| 421867—см. англ. п. 235525 | —   |
| 423176                     | 116 |
| 424379                     | 85  |
| 424380—см. англ. п. 241892 | —   |
| 439582                     | 146 |
| 440233                     | 96  |
| 440273                     | 54  |
| 440568                     | 111 |
| 441205                     | 135 |

№№  
патентов

Стр.

|  |     |
|--|-----|
| 443551                                 | 127 |
| 443727                                 | 146 |
| 447459                                 | 119 |
| 447807                                 | 119 |
| 448843                                 | 65  |
| 452843                                 | 107 |
| 452907                                 | 33  |
| 457151                                 | 106 |
| 457602                                 | 106 |
| 458510                                 | 15  |
| 458520                                 | 15  |
| 460843                                 | 119 |
| 468935                                 | 123 |
| 469721                                 | 39  |
| 474173                                 | 28  |
| 476003                                 | 15  |
| 476531                                 | 65  |
| 477151                                 | 146 |
| 479226                                 | 29  |
| 481355                                 | 138 |
| 482633—см. англ. п. 294625             | —   |
| 486855—см. англ. п. 295730<br>и 295731 | —   |
| 487232                                 | 149 |
| 487932                                 | 9   |
| 488922—см. швейц. п. 134109            | —   |
| 491843                                 | 17  |
| 492397                                 | 15  |
| 493770                                 | 16  |
| 494289                                 | 141 |
| 495297                                 | 143 |
| 495516                                 | 147 |
| 496038                                 | 153 |
| 496703                                 | 16  |
| 497212                                 | 84  |
| 497460                                 | 120 |
| 497600                                 | 120 |
| 498050—см. англ. п. 298981             | —   |
| 498424                                 | 149 |
| 498950—см. англ. п. 275228             | —   |
| 499123                                 | 135 |
| 499402                                 | 86  |
| 499403                                 | 153 |
| 500054                                 | 120 |
| 500272—см. англ. п. 312316             | —   |
| 500407                                 | 18  |
| 500884                                 | 153 |
|  | 175 |



№№  
патентов

Стр.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 503487                      | 42  |
| 505054                      | 78  |
| 505145                      | 79  |
| 505424                      | 17  |
| 505852                      | 153 |
| 508244                      | 147 |
| 509118                      | 27  |
| 509119                      | 149 |
| 509120                      | 149 |
| 509350                      | 149 |
| 509898—см. франц. п. 680116 | —   |
| 513396                      | 15  |
| 513397                      | 54  |
| 513653                      | 18  |
| 513654                      | 84  |
| 513933                      | 111 |
| 514955                      | .   |
| 516284                      | 18  |
| 517832                      |     |
| 518885—см. англ. п. 310509  | —   |
| 518885                      | 120 |
| 519707                      | 147 |
| 521034                      | 114 |
| 521457                      | 129 |
| 521958                      | 103 |
| 523883                      | 17  |
| 525391                      | 94  |
| 525472                      | 147 |
| 526067                      | 135 |
| 530200                      | 138 |
| 530704                      | 41  |
| 530787                      | 138 |
| 531253                      | 114 |
| 532623                      | 46  |
| 532624                      | 147 |
| 532625                      | 136 |
| 533040—см. англ. п. 339024  | —   |
| 533469                      | 112 |
| 534534                      | 16  |
| 534535                      | 149 |
| 537303                      | 32  |
| 539751                      | 149 |
| 540252                      | 100 |
| 541975                      | 136 |
| 543174                      | 20  |
| 545235                      | 143 |
| 546718                      | 17  |
| 547412                      | 154 |
| 547685                      | 114 |

№№  
патентов

Стр.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 551306                      | 41  |
| 551491                      | 147 |
| 551744                      | 138 |
| 556930                      | 155 |
| 558126                      | 41  |
| 558936                      | 139 |
| 562511                      | 114 |
| 564583                      | 104 |
| 564584                      | 136 |
| 568000                      | 154 |
| 568194                      | 139 |
| 568830                      | 139 |
| 570044                      | 111 |
| 570460                      | 135 |
| 571219                      | 144 |
| 571622                      | 134 |
| 571623                      | 139 |
| 572347                      | 154 |
| 572639                      | 135 |
| 572937                      | 41  |
| 574241                      | 126 |
| 576152                      | 41  |
| 574658                      | 129 |
| 578300                      | 54  |
| 579136                      | 154 |
| 579717                      | 105 |
| 579815                      | 129 |
| 580557                      | 31  |
| 581814—см. франц. п. 742312 | —   |
| 582618                      | 105 |
| 582783                      | 134 |
| 583179                      | 79  |
| 585393                      | 121 |
| 592007                      | 14  |
| 592339                      | 150 |
| 592411                      | 105 |
| 594702                      | 105 |
| 596509                      | 19  |
| 598531                      | 52  |
| 600918                      | 127 |
| 601183—см. франц. п. 735745 | —   |
| 605424                      | 48  |
| 605624                      | 80  |
| 605733                      | 24  |
| 605791                      | 139 |
| 605840                      | 142 |
| 609856                      | 86  |
| 614712                      | 126 |
| 615676                      | 52  |

№№  
патентов

618500—см. англ. п.

619017

619753

621247

630079

634688

634938

634955

635077—см. англ. п.

635185

637045

637781

637804

638432

638433

№№  
патентов

2946

5722—см. герм. п.

7377

№№  
патентов

23470

24103

24104

31856—см. франц. п.

№№  
патентов

49536

256554

271166

272402

272756

276820

Финбейн—428—12



№№  
патентов

Стр.

618500—см. англ. п. 299862 —

619017 110

619753 110

621247 65

630079 82

634688 110

634938 82

634955 105

635077—см. англ. п. 424784 —

635185 39

637045 122

637781 110

637804 106

638432 21

638433 22

№№  
патентов

Стр.

639220—см. англ. п. 432096 —

639404 55

639523 122

640004 110

645606 72

645725 72

645929 102

646164 72

648043—см. англ. п. 416586 —

651780 22

658946 52

659721 155

661073—см. англ. п. 383650 —

665091 137

#### Голландские патенты

№№  
патентов

Стр.

2946 17

5722—см. герм. п. 313467 —

7377 96

№№  
патентов

Стр.

9114—см. англ. п. 148535 —

и франц. п. 525904 —

9405 18

#### Датские патенты

№№  
патентов

Стр.

23470 118

24103 61

24104 43

31856—см. франц. п. 554390 —

№№  
патентов

Стр.

31908—см. амер. п. 1423233 —

51216 71

51947 64

#### Итальянские патенты

№№  
патентов

Стр.

49536 61

256554 70

271166 54

272402 78

272756 78

276820 39

№№  
патентов

Стр.

277291 54

279260 79

281476 42

282587 39

282658 79

283559 70

177



№№  
патентов

Стр.

283951  
288291  
293259  
296145  
299424  
304524  
309113  
329041  
333080  
334687  
336546  
337983

20  
44  
153  
79  
107  
71  
83  
80  
13  
22  
65  
19

№№  
патентов

Стр.

339210  
340764  
342048  
343575  
343900  
344260  
344406  
344504  
344619  
346621  
348440

83  
81  
64  
25  
35  
82  
26  
25  
19  
83  
83

# Канадские патенты

№№  
патентов

Стр.

164990  
165018  
166160  
182244  
186277  
187937  
188801  
190379  
193310  
193387  
193399  
198328  
206311  
207213  
206329  
206330  
206392  
209955  
214037  
221218  
228023—см. англ. п. 187012  
  
228440  
228858  
229108—см. амер. п. 1412319  
  
230045  
240077—см. герм. п. 335231  
  
240589  
246057  
246338  
253936—см. франц. п. 561375

45  
74  
39  
43  
66  
29  
31  
53  
76  
43  
76  
140  
140  
140  
49  
45  
62  
40  
47  
70  
—  
  
93  
56  
—  
  
112  
—  
  
70  
77  
140  
—

№№  
патентов

Стр.

256564  
263037  
263618—см. франц. п. 606890  
  
265694  
275876—см. амер. п. 1630577  
  
276078  
276079  
285000  
291192  
293104  
297054  
302283  
302284  
302285  
302287  
302770  
302771  
303396  
303593  
304180  
306841  
307351  
310120  
316626  
319719  
319950  
320556  
322032  
323781  
324113  
324124  
324731

146  
63  
—  
  
63  
—  
  
49  
49  
63  
54  
70  
153  
79  
50  
28  
24  
23  
30  
19  
50  
48  
135  
63  
138  
109  
125  
12  
94  
64  
64  
109  
86  
133

№№  
патентов

326147  
326148  
326764—см.

336584  
339433  
339449  
339453  
339457  
339467  
339468  
339469  
339566  
339579  
339802  
339803  
339804  
340169  
340401  
340402  
340565  
340566  
340567  
340569  
341480

№№  
патентов

29535  
33437  
33438  
34041  
34476  
35703  
37164  
39446  
40376  
42983

№№  
патентов

8649  
11000  
11683  
12022



№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

326147 27  
326148 86  
326764—см. амер. п. 1895752 125  
336584 12  
339433 52  
339449 59  
339453 60  
339457 50  
339467 55  
339468 55  
339469 55  
339566 122  
339579 31  
339802 80  
339803 59  
339804 55  
340169 30  
340401 106  
340402 139  
340565 24  
340566 52  
340567 24  
340569 128  
341480 145

341652 59  
341781 144  
341782 144  
348291 126  
348641 134  
348642 55  
348643 155  
350400 88  
350872 52  
350873—см. амер. п. 2033196 21  
351024 21  
351025 21  
351522 55  
353052 107  
353188 48  
353339 142  
361815 147  
361816 147  
362019 107  
362021 82  
367079 65  
370276 100  
370660 15  
373990 123

### Норвежские патенты

№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

29535 139  
33437 47  
33438 32  
34041 127  
34476 56  
35703 77  
37164 77  
39446 146  
40376 44  
42983 46

44012—см. герм. п. 500054 —  
44012 119  
45857 16  
45992 16  
48252 15  
51638 9  
51639 105  
51640 105  
52918 134  
57831 66

### Польские патенты

№№  
патентов

Стр.

№№  
патентов

Стр.

8649 65  
11000 18  
11683 124  
12022 48

12982 46  
13023 120  
13597 42  
14555 79  
179



№№  
патентов

15442  
15569  
15791  
15917  
16232  
17125  
17398  
17581  
18972  
19640

Стр.

105  
101  
44  
47  
20  
45  
15  
16  
105  
105

№№  
патентов

19858  
20214  
20253  
20739  
22322  
23057  
23058  
23177  
24088

Стр.

19  
21  
47  
52  
19  
22  
137  
48  
65

### Финский патент

№№  
патентов

18141

Стр.

26

### Французские патенты

№№  
патентов

22338  
22921  
26181  
30892  
38190  
41831  
42005  
44442  
45354  
45836  
46353

Стр.

76  
128  
62  
63  
20  
154  
134  
64  
137  
72  
83

№№  
патентов

478351  
478383  
487065—см. швейц. п. 76942

и англ. п. 112417

500948—см. амер. п. 1336661

517609

518587

518588

519549

520089

520215

522600

523732—см. англ. п. 163946

524829

525702—см. англ. п. 166502

525904

525971

526989—см. швейц. п. 92135

528400—см. англ. п. 158540

529602—см. англ. п. 165069

Стр.

61  
61  
—  
—  
—  
—  
148  
53  
152  
56  
47  
98  
46  
—  
62  
—  
98  
76  
—  
—  
—

47625—см. англ. п. 461647

48219

48448

48479

470592

470765

472371

472540

474819

476690

476930

476931

477276

477678

477776

477777

71  
155  
155  
69  
56  
73  
137  
91  
40  
32  
43  
128  
68  
87  
76

№№  
патентов

530641

531088

532251

532252—

532285

532610—

532753

536365

536366—с

536407

536954

538151

539125

539949—с

541203—с

541580

542428

543762—с

546217

546218—с

550005—с

550117

554390

554734

556447

557468

558255—с

560929

560988

561375

561612

562126

562515

567591

573107—с

575302

583013

583441

583445

585152

585671



№№  
патентов

Стр.

|  |     |
|--|-----|
| 530641—см. швейц. п. 92138             | —   |
| 531088                                 | 115 |
| 532251                                 | 92  |
| 532252—см. герм. п. 300730             | —   |
| 532285                                 | 98  |
| 532610—см. герм. п. 310090             | —   |
| 532753                                 | 117 |
| 536365                                 | 98  |
| 536366—см. герм. п. 300130             | —   |
| 536407                                 | 113 |
| 536954                                 | 99  |
| 538151                                 | 138 |
| 539125                                 | 32  |
| 539949—см. герм. п. 358367             | —   |
| 541203—см. англ. п. 148535             | —   |
| 541580                                 | 62  |
| 542428                                 | 115 |
| 543762—см. герм. п. 369104             | —   |
| 546217                                 | 92  |
| 546218—см. герм. п. 335231             | —   |
| 550005—см. амер. п. 1413532            | —   |
| 550117                                 | 62  |
| 554390                                 | 113 |
| 554734                                 | 138 |
| 556447                                 | 93  |
| 557468                                 | 87  |
| 558255—см. герм. п. 378356             | —   |
| 560929                                 | 100 |
| 560988                                 | 148 |
| 561375                                 | 93  |
| 561612                                 | 132 |
| 562126                                 | 44  |
| 562515                                 | 49  |
| 567591                                 | 132 |
| 573107—см. герм. п. 362433<br>и 400814 | —   |
| 575302                                 | 35  |
| 583013                                 | 97  |
| 583441                                 | 97  |
| 583445                                 | 100 |
| 585152                                 | 62  |
| 585671                                 | 77  |

№№  
патентов

Стр.

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 585672                      | 77  |
| 590951—см. герм. п. 416905  | —   |
| 591307                      | 138 |
| 604959                      | 116 |
| 606544                      | 57  |
| 606890                      | 70  |
| 610030                      | 96  |
| 612790                      | 63  |
| 613089                      | 78  |
| 617285                      | 106 |
| 621054                      | 46  |
| 624780                      | 78  |
| 632051                      | 145 |
| 635047                      | 73  |
| 639938                      | 85  |
| 640291                      | 57  |
| 641442                      | 85  |
| 644505                      | 20  |
| 645566                      | 78  |
| 649345—см. англ. п. 294625  | —   |
| 649452                      | 16  |
| 649453                      | 17  |
| 649774                      | 15  |
| 658020                      | 108 |
| 662040                      | 10  |
| 663752                      | 63  |
| 663841                      | 111 |
| 664623                      | 119 |
| 666382                      | 147 |
| 666403                      | 96  |
| 668709                      | 141 |
| 668794                      | 63  |
| 668795                      | 63  |
| 670586—см. амер. п. 1751326 | —   |
| 671799                      | 104 |
| 671800                      | 129 |
| 675093                      | 44  |
| 675501—см. англ. п. 312316  | —   |
| 675638                      | 143 |
| 676933                      | 112 |
| 677722                      | 63  |
| 678735                      | 16  |
| 680116                      | 120 |
| 683345                      | 143 |
| 685734                      | 17  |
| 689265                      | 20  |
| 692676                      | 135 |
| 695529                      | 44  |
|                             | 181 |



№№  
патентов

Стр.

696632 18  
696911 63  
696912 64  
697507 149  
702094—см. англ. п. 358116 —

702318 30  
702319 33  
702414 112  
702417 30  
703534 141  
704994 110  
705138 64  
707611 17  
708134 94  
710999 127  
716532 86  
717177 58  
718007 10  
718843 154  
719440 138  
720670—см. герм. п. 530704 —

721346 133  
721431 150  
731555 136  
732235 109  
735745 127  
736056 117  
736962 79  
737561 125  
737838 125  
738598 105  
738900 79

740524—см. англ. п. 382322 —

741944 126  
742312 153  
742643 141  
744397 19  
745098 101  
745435 101  
750590 134  
752086 101  
752547 100  
754087 80  
755050 72  
755549 130  
756345 99  
759531 150  
760309 94  
760310 94

№№  
патентов

Стр.

760311 94  
760627 48  
760725 64  
761552 139  
763088 134  
766821 103  
767343 102

768346 } 106  
768347 }  
768348 }

770096 107  
770207 156  
770208 156  
770708 102  
771599 28  
779115 136  
779906 150

781646—см. англ. п. 428872 —

782220—см. англ. п. 430258 —

782745 72  
782746 82  
782909 122  
783249 134  
783682 81  
783835 64  
790714 96  
790715 99  
793590 44  
793591 22  
794284 44

796833—см. англ. п. 430750 —

796861 105  
797301 32  
801101 45  
801859 82  
803497 148  
810580—см. англ. п. 462691 —

812969 83  
815880 32  
817864 155  
818285 126  
821767 38  
824130 131  
825467—см. англ. п. 479773 —

826286 148  
828449 139  
832010 150

№№  
патентов  
37577—с

№№  
патентов

40296  
40379  
40749  
41155  
42080  
42115  
44721  
54588—см. а

№№  
патентов

72057  
72058  
72089  
73645  
73646  
73647  
77255  
81280  
82302  
87577  
73525  
74333  
74745  
75523  
76942  
80967  
81133  
82979  
84268  
84620  
84912



### Чехословацкие патенты

| №№<br>патентов            | Стр. | №№<br>патентов | Стр. |
|---------------------------|------|----------------|------|
| 37577—см. герм. п. 494289 | —    | 40818          | 141  |
|                           |      | 46542          | 155  |

### Шведские патенты

| №№<br>патентов            | Стр. | №№<br>патентов             | Стр. |
|---------------------------|------|----------------------------|------|
| 40296                     | 56   | 56575                      | 139  |
| 40379                     | 142  | 57327—см. франц. п. 556447 | —    |
| 40749                     | 131  | 57328—см. герм. п. 300630  | —    |
| 41155                     | 29   |                            |      |
| 42080                     | 31   | 68595                      | 17   |
| 42115                     | 67   | 68596                      | 15   |
| 44721                     | 67   | 70346                      | 141  |
| 54588—см. англ. п. 151572 | —    |                            |      |

### Швейцарские патенты

| №№<br>патентов | Стр. | №№<br>патентов             | Стр. |
|----------------|------|----------------------------|------|
| 72057          | 95   | 85568                      | 73   |
| 72058          | 90   | 85731                      | 76   |
| 72089          | 16   | 86201                      | 89   |
| 73645          | 16   | 86855                      | 62   |
| 73646          | 17   | 87760                      | 44   |
| 73647          | 47   | 88384                      | 148  |
| 77255          | 149  | 88385                      | 145  |
| 81280          | 153  | 88567                      | 114  |
| 82302          | 155  | 88684                      | 95   |
| 87577          | 94   | 88759                      | 39   |
| 73525          | 90   | 89408                      | 66   |
| 74333          | 32   | 89562—см. франц. п. 520089 | —    |
| 74745          | 73   |                            |      |
| 75523          | 32   | 89718                      | 115  |
| 76942          | 67   | 90306—см. герм. п. 300630  | —    |
| 80967          | 115  |                            |      |
| 81133          | 75   | 91874                      | 62   |
| 82979          | 144  | 91875—см. англ. п. 158540  | —    |
| 84268          | 111  |                            |      |
| 84620          | 128  | 92133—см. франц. п. 525904 | —    |
| 84912          | 95   |                            |      |



| №№<br>патентов             | Стр. |
|----------------------------|------|
| 92134                      | 99   |
| 92135                      | 95   |
| 92136—см. англ. п. 148534  | —    |
| 92137—см. англ. п. 148535  | —    |
| 92138                      | 92   |
| 92139                      | 90   |
| 92140—см. англ. п. 165069  | —    |
| 93585—см. англ. п. 148539  | —    |
| 97873—см. франц. п. 542428 | —    |
| 100199                     | 132  |
| 100200                     | 132  |
| 100628                     | 132  |
| 100629                     | 132  |
| 100707                     | 97   |
| 100874                     | 132  |
| 101173—см. англ. п. 192830 | —    |
| 101407—см. англ. п. 196593 | —    |
| 101619—см. англ. п. 173781 | —    |
| 103815                     | 146  |
| 117568                     | 46   |
| 134109                     | 16   |

| №№<br>патентов              | Стр. |
|-----------------------------|------|
| 136658—см. герм. п. 493770  | —    |
| 137476                      | 140  |
| 138883                      | 135  |
| 143772                      | 16   |
| 145698                      | 17   |
| 147169                      | 106  |
| 147710                      | 141  |
| 150015                      | 20   |
| 150625                      | 54   |
| 151313                      | 11   |
| 152895                      | 64   |
| 154186                      | 20   |
| 154187                      | 133  |
| 155125                      | 47   |
| 155787                      | 19   |
| 156455                      | 154  |
| 159162—см. англ. п. 374871  | —    |
| 160174                      | 84   |
| 160790                      | 154  |
| 164847—см. амер. п. 1950019 | —    |
| 181254                      | 82   |
| 184617                      | 144  |
| 188624—см. герм. п. 651780  | —    |
| 188625                      | 15   |
| 190729                      | 142  |

#### Югославские патенты

| №№<br>патентов | Стр. | №№<br>патентов | Стр. |
|----------------|------|----------------|------|
| 12580          | 15   | 13800          | 155  |

#### Японские патенты

| №№<br>патентов | Стр. | №№<br>патентов | Стр. |
|----------------|------|----------------|------|
| 94210          | 19   | 100562         | 54   |
| 95067          | 121  |                |      |

Азид  
Азид м  
Азид р  
п. 1  
Азид с  
п. 2  
п. 20  
139—  
п. 18  
Швед  
Англ.  
Амер.  
20079  
Азид сер  
п. 126  
Азидотио  
Алкилам  
Алкилди  
Алкилтри  
Алкилтри  
Амматол  
Ангидроэ  
п. 5176  
Антигриз  
140746;  
п. 61567  
Франц. п  
п. 46057  
436144; Ф  
Амер. п.  
432850;  
103—Фр  
Астралит 8  
Ацетилпер  
Ацетилацет  
Ацетонпер  
Ацетиленид  
Ацетиленид  
Ацилоины 1  
Бездымный  
53—Герм  
п. 151055  
п. 192820  
1481361;  
п. 203167  
Бензидин п  
Бензоперокс  
Бетаин нит  
Бигуанидин  
Бигуанидин  
Бигуанидин



### 3. ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

(Первое число—№ страницы)

Азид аммония 110—Герм. п. 637781.

Азид меди 138—Англ. п. 304144.

Азид ртути 140—Амер. п. 1453976; 140—Канад. п. 246338; 141—Австр. п. 126150.

Азид свинца 113—Амер. п. 2009556; 114—Амер. п. 1824848; 116—Амер. п. 2067213; 129—Англ. п. 317023; 130—Англ. п. 417763; 131—Амер. п. 2060522; Амер. п. 2116878; Швед. п. 40749; 137—Франц. п. 472540; 139—Швед. п. 56575; 140—Амер. п. 1385245; Герм. п. 308539; 141—Амер. п. 1877772; Амер. п. 1930765; Англ. п. 374060; 142—Австрал. п. 102202; Швед. п. 40379; Герм. п. 300150; Герм. п. 362432; 143—Англ. п. 333534; Англ. п. 373516; Герм. п. 545235; Франц. п. 673638; 144—Амер. п. 1991857; Амер. п. 2065929; Швейц. п. 184617; 145—Амер. п. 1906869; Амер. п. 2007959; Канад. п. 341480; 146—Герм. п. 420012.

Азид серебра 137—Амер. п. 2086532; 138—Франц. п. 719440; 141—Австр. п. 126150.

Азидотиокарбоновокислые соли 115—Англ. п. 188302.

Алкиламиннитрат 32—Франц. п. 797301.

Алкилдихлорамины 88—Герм. п. 302570.

Алкилтриметиллолметантриацетат 44—Англ. п. 461623; Франц. п. 793590.

Алкилтриметиллолметантринитрат 28—Англ. п. 442850; Франц. п. 771599.

Амматолы 143—Амер. п. 1518629; 156—Амер. п. 1492956; 1492957.

Ангидроэнеагептит-пентанитрат; 118—Герм. п. 286527; 148—Франц. п. 517609.

Антигризутные взрывчатые вещества 44—Амер. п. 1464667; 48—Англ. п. 140746; Амер. п. 1456341; Герм. п. 605424; 52—Герм. п. 598531; Герм. п. 615676; Канад. п. 350872; Польск. п. 20739; 55—Герм. п. 639404; 56—Франц. пат. 519549; 57—Франц. п. 717177; 58—Амер. п. 1979681; 59—Англ. п. 460576; 65—Польск. п. 24088; 71—Австрал. п. 15840; 72—Англ. п. 436144; Франц. п. 782745; 76—Амер. п. 1509393; 78—Итал. п. 272402; Амер. п. 1609226; 80—Англ. п. 412583; 81—Англ. п. 420915; Англ. п. 432850; 82—Герм. п. 634939; 87—Амер. п. 1563924; Амер. п. 1590393; 103—Франц. п. 766821.

Астралит 80—Герм. п. 605624.

Ацетилпероксид 115—Герм. п. 403052.

Ацетилацетонпероксид 116—Герм. п. 419556.

Ацетонпероксид 116—Герм. п. 423176.

Ацетиленид меди 137—Амер. п. 2086531.

Ацетиленид серебра 139—Англ. п. 133393.

Ацилоины 107—Амер. п. 2125376.

Бездымный порох 45—Англ. п. 166502; Герм. п. 337495; 49—Амер. п. 1447248; 53—Герм. п. 337461; Франц. п. 518587; 57—Амер. п. 1509362; 70—Амер. п. 1510555; 76—Амер. п. 1509393; 87—Амер. п. 1455309; 121—Амер. п. 1928208; 132—Австр. п. 85293; 136—Герм. п. 564584; 140—Амер. п. 1481361; 142—Канад. п. 353339; 143—Амер. п. 1518629; 144—Амер. п. 2031677; 145—Амер. п. 1906869.

Бензидин перхлорат 116—Герм. п. 387624.

Бензопероксид 116—Амер. п. 2067213.

Бетаин нитрат 32—Франц. п. 476930.

Бигуанидиннитрат 74—Англ. п. 138371.

Бигуанидинхлорат 60—Англ. п. 155627.

Бигуанидинперхлорат 60—Англ. п. 155627.



Бистринитрофенилглицеринмононитрат 40—Герм. п. 294813.  
Бистриэтилстифнат свинца 145—Амер. п. 2105635.  
Бутиленгликольдинитрат 12—Англ. п. 1964; Амер. п. 1213367, 1213369;  
13—Англ. п. 455463; 23—Амер. п. 1231351.  
N-Бутилмоноэтаноламинтринитрат 18—Англ. п. 358157.

**В**еттердинамит 80—Герм. п. 605624.

**Г**ексаметилентетрамин-триперхлорат 66—Норв. п. 57831.  
Гексаметилентрипероксиддиамин 116—Амер. п. 2067213; 139—Англ. п. 16405.  
Гексанитроарабит 22—Англ. п. 282631.  
Гексанитродиазодифениламин 39—Герм. п. 291156.  
Гексанитродирезорцин 118—Англ. п. 192830.  
Гексанитродифенил 39—Амер. п. 1253691.  
Гексанитродифениламин 115—Герм. п. 407416; 118—Англ. п. 192830; Амер. п. 1473818; 123—Амер. п. 1406977; Герм. п. 468935; 129—Герм. п. 579815; 140—Канад. п. 246338; 142—Герм. п. 300150; 152—Герм. п. 315305; Герм. п. 315306; 155—Герм. п. 382459.  
Гексанитродифенилгуанидин 39—Амер. п. 1547815.  
Гексанитродифенилоксид 39—Герм. п. 635185.  
Гексанитродифенилсульфид 39—Амер. п. 1135792.  
Гексанитродифенилсульфон 39—Канад. п. 166160.  
Гексанитродифенилфосфат 39—Герм. п. 302501.  
Гексанитродифенилэтилендинитрамин 144—Амер. п. 2125221.  
Гексанитродульцит 144—Канад. п. 341781 и 341782.  
Гексанитрокарбанаид 39—Амер. п. 1568502.  
Гексанитроманнит 12—Амер. п. 1817456; 20—Франц. п. 689265; 22—Амер. п. 1653004; Англ. п. 275228; Англ. п. 282631; 23—Англ. п. 331162; 44—Франц. п. 794284; 54—Герм. п. 578300; 121—Амер. п. 1928204, 1928205, 1928206, 1928208; 143—Амер. п. 1878652; 143—Франц. п. 683345; 144—Герм. п. 571219; Канад. п. 341781, 341728.  
Гексанитронафталин 38—Франц. п. 821767.  
Гексанитросорбит 22—Англ. п. 275228; Англ. п. 282631; Англ. п. 301655; 23—Англ. п. 331162; 24—Амер. п. 1750949; 54—Амер. п. 1751437; Амер. п. 1751438; Герм. п. 513397; Канад. п. 291192; 57—Франц. п. 640291; 143—Франц. п. 683345.  
Гексанитрофенилглицеринмононитрат 40—Франц. п. 476690.  
Гексил см. Гексанитродифениламин.  
Гексоген см. Циклотриметилентринитрамин.  
Гелигнит 56—Англ. п. 14655; 57—Амер. п. 1778718; 59—Амер. п. 2031084.  
Гидразиназид 110—Герм. п. 634688.  
Гидразинаты 118—Герм. п. 341063.  
Гликольлактат нитраты 28—Англ. п. 427331; Амер. п. 1792515.  
Гликольтринитрофениловый эфир нитрат 41—Герм. п. 551306.  
Глицеринлактатнитраты 28—Англ. п. 427331; Амер. п. 1792515.  
Глицеринтринитрофениловый эфир нитрат 40—Франц. п. 476690; Герм. п. 294813; 41—Англ. п. 24352.  
Гремучая ртуть 80—Амер. п. 1922123; 112—Англ. п. 340971; 116—Амер. п. 2067213; 122—Амер. п. 2008366; 123—Австрал. п. 104189; 126—Амер. п. 2036119; 127—Франц. п. 735745; 128—Швейц. п. 84620; Амер. п. 1407767; 131—Амер. п. 2116878; Швед. п. 40749; 135—Амер. п. 1704222; Амер. п. 1716313; 137—Франц. п. 472540; 138—Герм. п. 339201; 140—Амер. п. 1453976; Канад. п. 198328; Канад. п. 246338; 141—Австр. п. 126150; 1—Амер. п. 1887290; 142—Герм. п. 300150; Швед. п. 40379;



143—Амер. п. 1518629; Амер. п. 1759565; 144—Амер. п. 1991857; Швейц. п. 184617; 153—Амер. п. 1783372.

Гуанидиннитрат 19—Итал. п. 337983; 62—Герм. п. 300040; 69—Герм. п. 306370; 74—Англ. п. 121294; Англ. п. 138371; 77—Герм. п. 380884; 82—Итал. п. 344266; 88—Амер. п. 1808613; 153—Амер. п. 1758169.

Гуанидинпикрат 152—Амер. п. 1558565.

Гуанидинхлорат 60—Англ. п. 155627; 61—Герм. п. 309297.

Гуанидинперхлорат 60—Англ. п. 155627; 61—Герм. п. 309297; Герм. п. 309298.

Гуанилазидпикрат 142—Амер. п. 2125462; 144—Англ. п. 470418.

Диазо-2-амидодифенилперхлорат 66—Амер. п. 1828960.

Диазо-4-амидодифенилперхлорат 66—Амер. п. 1828960.

Диазоаминотетразол 130—Амер. п. 2004505; 131—Амер. п. 2004719.

Диазобензидин перхлорат 66—Амер. п. 1828960.

Диазобензолнитрат 116—Амер. п. 2067213.

Диазогуанидинпикрат 142—Австрал. п. 102202.

Диазо-2-2'-динитробензидин перхлорат 66—Амер. п. 1828960.

Диазодинитрофенол 112—Амер. п. 1404687; Амер. п. 1878621; 120—Амер. п. 1906394; 129—Амер. п. 1862295; 130—Амер. п. 2004505; Амер. п. 1991731; 131—Амер. п. 2116878; 141—Англ. п. 333539; 142—Амер. п. 2104513; 143—Англ. п. 333534; Франц. п. 675638; 144—Амер. п. 2125221.

Диазотриазолкарбоновая кислота 131—Франц. п. 824130.

Дигуанидинди перхлорат 66—Герм. п. 309298.

Диметиламиннитрат 82—Швейц. п. 181254.

Диметиллодиметилметандинитрат 55—Канад. п. 339804; 28—Амер. п. 1883045.

Диметилпирометилперхлорат 121—Амер. п. 1964077.

3, 5-динитробензоат свинца 116—Амер. п. 1971029; 125—Амер. п. 1887919; 126—Амер. п. 1991730; 130—Амер. п. 2004505.

Динитробензол 29—Англ. п. 131982; 82—Англ. п. 441216; 83—Амер. п. 2126401; 112—Амер. п. 1428011.

3, 5-динитро-2-гидрокситолуолсвинца 116—Англ. п. 471907; Англ. п. 473146; 137—Австрал. п. 102628; 145—Австрал. п. 102629.

Динитродиметиллоксамид 31—Герм. п. 291830; 153—Герм. п. 505852; 154—Герм. п. 568000; 155—Герм. п. 659721.

Динитродинитрозобензол 32—Норв. п. 33438; Англ. п. 16692; 115—Англ. п. 177744; Франц. п. 542428; 140—Англ. п. 158540.

Динитродизетанолоксамид нитрат 20—Герм. п. 543174; 154—Герм. п. 568000.

Динитрокрезилгликоль нитрат 41—Герм. п. 572937.

Динитроксиллол 57—Франц. п. 606544.

Динитрометоксихинондиазид 115—Англ. п. 207563.

Динитронафталин 70—Итал. п. 256554.

Динитроортокрезолят свинца 116—Амер. п. 1943513.

Динитрорезорцин 149—Австр. п. 115641.

Динитросалицилат свинца 116—Англ. п. 297869; 120—Амер. п. 2021497; 145—Амер. п. 1928780; 130—Амер. п. 1991731; Амер. п. 2004505; 136—Англ. п. 373255.

Динитротетрагидронафталин 38—Англ. п. 148923.

Динитротетрагидронафтол 38—Герм. п. 326486.

Динитротриазидобензол 114—Герм. п. 531253.

Динитрофенилазид калий 122—Англ. п. 432096; 123—Австрал. п. 104189.

Динитрофенилазид свинец 120—Амер. п. 1906394; 121—Амер. п. 1930653; 122—Амер. п. 2005197; 130—Амер. п. 2002960.

Динитрофенилгликолевый эфир нитрат 41—Герм. п. 551306.

Динитрофенилгликольдинитрат 41—Герм. п. 558126.

Динитрохлоргидрин 43—Амер. п. 1463980.



Динитрофуран 63—Амер. п. 1827895.  
 4, 6-динитрохинондиазид 115—Герм. п. 373426; 116—Амер. п. 2067213.  
 Динитрохлорбензол 33—Амер. п. 1366048; Амер. п. 1981311.  
 Диоксипропиламинтринитрат 18—Англ. п. 358157; 54—Герм. п. 578300.  
 Дипропаноламинтринитрат 18—Англ. п. 358157.  
 Дифенилолпропан свинец 123—Амер. п. 2118501.  
 Дициандиаמידхлорат 61—Герм. п. 309297.  
 Дициандиаמידперхлорат 61—Герм. п. 309297; 66—Амер. п. 1298793.  
 Дициандиамидинитрат 74—Англ. п. 121294.  
 Дициандиамидинперхлорат 75—Англ. п. 14706.  
 Диэтаноламинтринитрат 18—Герм. п. 500407; Герм. п. 513653; Франц. п. 696632.

**И**зонитрамы 115—Англ. п. 241892.  
 Инозитгексанитрат 142—Амер. п. 1951595.

**К**вебрахит пентанитрат 27—Амер. п. 1850225; Амер. п. 1962172; Канад. п. 326147; 50—Амер. п. 1850224.  
 Кислотные смеси 29—Амер. п. 1380392.  
 Крезилат свинца 143—Герм. п. 380010.

**М**етилазоуролат свинца 119—Герм. п. 447459.  
 Метиламинитрат 32—Франц. п. 815880; 79—Англ. п. 384966; 82—Итал. п. 344266; Швейц. п. 181254; 83—Итал. п. 346621; 153—Франц. п. 742312.  
 Метилдихлорамин 88—Герм. п. 301799.  
 Метиленгликольдинитрат 13—Итал. п. 333080.  
 Метилендиизонитрамин (Pb-соль) 116—Франц. п. 604959.  
 Метилтриметилолметантриацетат 55—Амер. п. 2096451.  
 Метилтриметилолметантринитрат 28—Герм. п. 474173.  
 Монобутаноламиндинитрат 18—Англ. п. 357581.  
 Мононитрорезорцинат свинца 120—Австр. п. 127201; 129—Австр. п. 18867; Англ. п. 312952; Англ. п. 328277; Герм. п. 521457; 134—Амер. п. 2027208; 136—Англ. п. 428872; 136—Франц. п. 731555; 141—Франц. п. 668709.  
 Мононитрофенилгликольдинитрат 41—Герм. п. 558126.  
 Мочевина-нитрат 82—Итал. п. 344266.  
 Моноэтаноламиндинитрат 18—Англ. п. 350293, 357581; Герм. п. 500407; 513653; 514955; 516284, 517832; Франц. п. 696632; 54—Герм. п. 578300.

**Н**афтиламин перхлорат 116—Герм. п. 387624.  
 Нитрамон 79—Итал. п. 279260.  
 Нитраниловая кислота (Pb-соль) 123—Герм. п. 468935; 129—Герм. п. 579185.  
 Нитроглюкоза 23—Амер. п. 1546117; 24—Герм. п. 605733.  
 Нитроглюкозиды 24—Канад. п. 302287; Канад. п. 340565.  
 Нитрогуанидин 19—Итал. п. 337983; 45—Амер. п. 1550960; 54—Швейц. п. 150625; 61—Итал. п. 49536; 70—Амер. п. 1546367; Амер. п. 1547808; 74—Англ. п. 138371; 115—Англ. п. 241892.  
 Нитродиазобензол 116—Амер. п. 2067213.  
 Нитродиазобензолперхлорат 139—Англ. п. 16405.  
 Нитродицианамидин 61—Итал. п. 49536.  
 Нитроизобутилгликольдинитрат 13—Амер. п. 1691955; 28—Амер. п. 2112749.  
 Нитроизобутилглицеринтринитрат 28—Амер. п. 2112749.  
 Нитроинулин 80—Амер. п. 1922123; 82—Амер. п. 2055403.  
 Нитрокрахмал 23—Амер. п. 1503956; 31—Англ. п. 397309; 67—Амер. п. 1360399; 68—Амер. п. 1334303, 1360397; 69—Амер. п. 1360398; 76—Амер.



п. 1343063; 78—Амер. п. 1617182, 1631070; 80—Амер. п. 1979938; Амер. п. 1985968; 82—Амер. п. 2055403; 83—Амер. п. 2125161, 2126401; 87—Амер. п. 1265975; 88—Амер. п. 1808613; 118—Амер. п. 1382563; Амер. п. 1462093; 122—Амер. п. 2008366; 123—Амер. п. 2118501; 134—Амер. п. 1971502; 137—Амер. п. 2086533; 142—Амер. п. 1462074; Амер. п. 1462075; 144—Амер. п. 1991857; 155—Амер. п. 1709636.  
 Нитроксилоза 60—Амер. п. 1466147.  
 Нитролактоза 80—Амер. п. 1945344; 121—Амер. п. 1928206, 1928207, 1928208; 143—Амер. п. 1759565; 144—Канад. п. 341781, 341782.  
 Нитролевулеза 24—Канад. пат. 340567; 51—Амер. п. 1947530.  
 Нитромальтоза 141—Амер. п. 1887290.  
 Нитроманноза 23—Амер. п. 1478588.  
 Нитромочевина 31—Амер. п. 1375588.  
 Нитросахароза 24—Канад. п. 340565; 25—Амер. п. 2105389; 58—Амер. п. 1905289.  
 Нитросольвентнафта 45—Амер. п. 1373844; 47—Пол. п. 15917.  
 Нитротетрагидронафталин 38—Герм. п. 300149.  
 Нитротетразол 125—Англ. п. 384608; 141—Франц. п. 742643.  
 Нитротимол 75—Англ. п. 126196.  
 Нитротиофен 62—Герм. п. 398099.  
 Нитрофенолят свинца 137—Амер. п. 2086530.  
 3-нитрофталат свинца 126—Амер. п. 1971030.  
 Нитрохинодиазид 115—Англ. п. 207563.  
 Новерит 53—Англ. п. 16505.

**О**ксиметилфенилгликольнитрат 41—Герм. п. 572037.  
 Октометилолциклогександиолдеканитрат 27—Герм. п. 509118; 54—Герм. п. 578300.  
 Октометилолциклогександиолдеканитрат 27—Герм. п. 509118.  
 Октонитроэтилендифенилдиамин 39—Герм. п. 300082.

**П**арафенилендиаминнитрат 112—Амер. п. 1852054.  
 Парафенилендиаминперхлорат 66—Англ. п. 136946; 116—Герм. п. 387624.  
 Парафенилендиаминликат 32—Амер. п. 1939365.  
 Пентакарбонил железо 64—Франц. п. 760725.  
 Пентанитроанилин 37—Герм. п. 394309.  
 Пентанитронафталин 38—Франц. п. 821767.  
 Пентанитронафтол 38—Амер. п. 1419027.  
 Пентанитрофенилметилнитрамин 37—Герм. п. 394309.  
 Пентанитрофенол 37—Герм. п. 394309.  
 Пикрат аммония 134—Амер. п. 1935495; 151—Амер. п. 1309558; Англ. п. 8129; 154—Амер. п. 1848193.  
 Пикрат калия 120—Австр. п. 127201.  
 Пикрат свинца 114—Герм. п. 386617; 115—Герм. п. 407416; 123—Герм. п. 468935; 125—Амер. п. 1900157; 130—Амер. п. 1991731; Амер. п. 2004505; Англ. п. 417763; 136—Амер. п. 1839746; 143—Герм. п. 380010.  
 Пикрилазид см. Тринитродиазобензоимид.  
 Пикриновая кислота см. Тринитрофенол.  
 Пиридинперхлорат 116—Герм. п. 387624; 121—Амер. п. 1964077.  
 Пропиленгликольдинитрат 12—Амер. п. 1213367, 1213369; Англ. п. 1964; 13—Амер. п. 1307033, 1307034; Англ. п. 455463; 23—Амер. п. 1231351.

**С**ернистый азот 44—Герм. п. 373096; 122—Амер. п. 2127106.  
 Стифнат серебра 123—Канад. п. 373990.  
 Стифниновая кислота 30—Франц. п. 702417.



- Тетразен 113—Амер. п. 2009556; 120—Герм. п. 518885; 121—Амер. п. 1930653; 123—Канад. п. 373990; 125—Амер. п. 1900157; 126—Амер. п. 2038097; 126—Англ. п. 415779; 129—Амер. п. 1862295, 1889116, 1905795; Англ. п. 310509; Франц. п. 671800; 130—Амер. п. 1971031, 1991731; 131—Амер. п. 2060522, 2095302, 2124569; 136—Англ. п. 373255; Франц. п. 731555; 141—Англ. п. 374060; 142—Амер. п. 1968134; 143—Англ. п. 362048; 144—Амер. п. 2065929.
- Тетразолы 131—Амер. п. 2116878; 145—Амер. п. 2105635.
- Тетраметиламмоний перхлорат 121—Амер. п. 1964077.
- Тетраметилендипероксиддикарбамид 122—Амер. п. 1984846; 126—Англ. п. 415779.
- Тетраметилол-циклогексанол-пентанитрат 27—Герм. п. 509118; 54—Герм. п. 578300.
- Тетраметилол-циклогексанон-тетранитрат 27—Герм. п. 509118.
- Тетраметилол-циклопентанол-пентанитрат 27—Герм. п. 509118.
- Тетраметилол-циклопентанон-тетранитрат 27—Герм. п. 509118.
- Тетранитроанилин 30—Амер. п. 2024396; 45—Амер. п. 1849355, 1849356; 124—Амер. п. 1842556; 143—Амер. п. 1533798; 153—Англ. п. 226913.
- Тетранитродиглицерин 12—Амер. п. 1307032; 23—Амер. п. 1546117; 54—Амер. п. 1879064; 55—Амер. п. 1966090; 77—Амер. п. 1483087.
- Тетранитрометан 71—Англ. п. 448882; 71—Дат. п. 51216; 80—Амер. п. 1985968.
- Тетранитронафталин 38—Франц. п. 821767.
- Тетранитропентаэритрит 20—Герм. п. 543174; 21—Швейц. п. 154186; 23—Англ. п. 331162; 30—Амер. п. 2024396; Франц. п. 702417; 31—Англ. п. 397309; 44—Франц. п. 794284; 70—Амер. п. 1547808; 78—Герм. п. 505054, 505145; 80—Амер. п. 1972938; 81—Англ. п. 437035; Итал. п. 340764; 83—Амер. п. 2125161; Итал. п. 348440; 116—Амер. п. 2067213; 120—Австр. п. 127201; 121—Амер. п. 1928206; 124—Амер. п. 1779820; 127—Англ. п. 280249; 130—Англ. п. 417763; 131—Амер. п. 1254147; 132—Англ. п. 204646; 139—Амер. п. 1306895; Швед. п. 56575; 140—Швейц. п. 137476; 141—Англ. п. 343485; Швейц. п. 147710; 142—Амер. п. 1950019; Англ. п. 309114; Герм. п. 605840; 142—Швейц. п. 190729; 143—Англ. п. 387545; 144—Амер. п. 1991857; Герм. п. 571219; Канад. п. 341781; Швейц. п. 184617; 145—Амер. п. 1906869; 148—Герм. п. 336280; Франц. п. 517609; 150—Франц. п. 721431; 153—Англ. п. 303975, 314316; Герм. п. 496038, 499403, 500884, 505852; 153—Швейц. п. 81280; 154—Амер. п. 1975186; Герм. п. 572347; 579136; Франц. п. 718843; Швейц. п. 156455; 155—Канад. п. 348643; Франц. п. 48479; Югосл. п. 13800.
- Тетранитрофенилдиметиланилин 75—Швейц. п. 81133.
- Тетранитроэритрит 23—Амер. п. 1691954, 1751436, Англ. п. 331162; 119—Амер. п. 1744693; 121—Амер. п. 1948205; 122—Канад. п. 339566; 143—Франц. п. 683345; 144—Амер. п. 1991857; 145—Амер. п. 1906869; 153—Амер. п. 1783372.
- Тетраэтанолламмоний пентанитрат 82—Герм. п. 630079.
- Тетрил см. Тринитрофенилметилнитрамин.
- Тиомочевина хлорат 61—Герм. п. 309297.
- Тиомочевина перхлорат 61—Герм. п. 309297.
- Толуидин перхлорат 116—Герм. п. 387624.
- Толуит 64—Амер. п. 1922709.
- Триазоэтанолнитрат 28—Канад. п. 302285; 116—Амер. п. 1620714, 1620715.
- Триметиламин нитрат 82—Швейц. п. 181254.
- Триметилэтилметан-тринитрат 28—Амер. п. 1883024, 59—Канад. п. 339803; 106—Канад. п. 340401. Амер. п. 1932050.



Триметиленгликольдинитрат 12—Амер. п. 1307032; 13—Амер. п. 1307034.  
Тринитробензоат свинца 123—Герм. п. 468935; 129—Герм. п. 579815; 130—Амер. п. 1971031; 131—Амер. п. 2116878.  
Тринитробензол 30—Амер. п. 2024396; 32—Англ. п. 102216; 44—Амер. п. 2110220; 67—Англ. п. 116890; 119—Амер. п. 1503530; 124—Амер. п. 1791732; 140—Амер. п. 1480795; 149—Австр. п. 115641.  
Тринитрогидронафталин 38—Герм. п. 299014.  
Тринитродиазобензолиимид 115—Герм. п. 341961.  
Тринитродиоксибензол (бариевая соль) 129—Герм. п. 574658.  
Тринитроксиллол 46—Герм. п. 313467; 74—Англ. п. 126698; 151—Амер. п. 1307599, 1309588; 152—Амер. п. 1329566.  
Тринитрокумол 46—Герм. п. 313467; 61—Дат. п. 24103.  
Тринитронафталин 30—Амер. п. 2024396; 74—Англ. п. 121294; 77—Франц. п. 585672; 78—Франц. п. 645566; 82—Англ. п. 441216; 155—Герм. п. 659721.  
Тринитронитранилид 38 Амер. п. 1811872.  
Тринитрорезорцинат бария 130—Франц. п. 7555.49.  
Тринитрорезорцинат свинца 98—Герм. п. 339202; 114—Амер. п. 2090745; 115—Герм. п. 407416; 120—Австр. п. 127201; Герм. п. 518885; 122—Амер. п. 2005197; Англ. п. 432096; 123—Англ. п. 287517; Герм. п. 468935; 125—Амер. п. 1880235, 1895225, 1895752; 126—Амер. п. 2038097; Англ. п. 415779; 127—Англ. п. 156429, 187012; Норв. п. 34041; 128—Англ. п. 165069; Герм. п. 289017; 129—Герм. п. 579815; 135—Англ. п. 201220; 136—Англ. п. 373255; 139—Швед. п. 56575; 140—Англ. п. 138083, 139811, 142823; 142—Австрал. п. 102202; 142—Герм. п. 362432; 144—Швейц. п. 82979; 148—Швейц. п. 88384.  
Тринитросалицилат свинца 131—Амер. п. 2116878.  
Тринитротриазидобензол 122—Англ. п. 465768; 131—Амер. п. 2111719; 140—Англ. п. 308781; 141—Герм. п. 494289; Франц. п. 703534; Чехосл. п. 40818; 143—Герм. п. 495297.  
Тринитротриазобензол 116—Амер. п. 2067213.  
Тринитрофенил-*n*-бутилнитрамин 38—Амер. п. 1607059.  
Тринитрофенилметилнитрамин 20—Франц. п. 644505; 30—Амер. п. 2024396; Франц. п. 702417; 31—Англ. п. 397309; 74—Англ. п. 113083; 78—Герм. п. 505054; 79—Герм. п. 505145; 112—Англ. п. 340971; 118—Амер. п. 1308394, 1325928; 121—Амер. п. 1928206, 1928207, 1928208; 124—Амер. п. 1774992; 127—Англ. п. 280249; 128—Амер. п. 2001212; 130—Англ. п. 417763; 134—Амер. п. 1935495; 137—Франц. п. 472540; 139—Амер. п. 1341705; Швед. п. 56575; Англ. п. 133393; 140—Канад. п. 246337; Амер. п. 1385245; 140—Англ. п. 138083; 141—Амер. п. 1877772; 142—Австрал. п. 102202; Англ. п. 309114; Герм. п. 300150; 143—Англ. п. 333534; 144—Амер. п. 1991857; Англ. п. 393422; 470418; Канад. п. 341781; Швейц. п. 82979; 145—Амер. п. 1906869; 2007959; Канад. п. 341480; 153—Амер. п. 1783372; Англ. п. 297853; 303975; Канад. п. 297054; 154—Амер. п. 1975186; 155—Канад. п. 348643.  
 $\alpha$ -тринитрофенил-нитрамин-изолактат свинца 116—Амер. п. 2115066.  
Тринитрофенил-нитрамин-*N*-пропилен- $\beta$ - $\gamma$ -гликольдинитрат 41—Герм. п. 576152.  
Тринитрофенилнитраминэтилнитрат 41—Амер. п. 1560427.  
Тринитрофенилэтанолнитраминнитрат 41—Англ. п. 367713; 41—Герм. п. 530704.  
Тринитрофенилэтилнитрамин 38—Амер. п. 1975099; 154—Амер. п. 1975186.  
Тринитрофеноксизтилнитрат 41—Амер. п. 1560426.  
Тринитрофенол 38—Амер. п. 2078264; 54—Швейц. п. 150625; 68—Амер. п. 1335788; 87—Франц. п. 557468; 112—Амер. п. 1428011; 123—Амер. п. 1681259; 135—Англ. п. 281239; 140—Амер. п. 1502754; 141—Австр. п.



126150; 142—Герм. п. 300150; Швед. п. 40379; 144—Амер. п. 1991857;  
145—Амер. п. 1906869; 149—Австр. п. 115641; 151—Амер. п. 1309558,  
1312464; Англ. п. 8129; 152—Амер. п. 1329566; Франц. п. 518588; 156—  
Амер. п. 1492957.

Тринитрофлороглюцинат свинца 118—Англ. п. 190125, 190215; 119—Герм.  
п. 377269.

Тринитрофталат свинца 131—Амер. п. 2116878.

Тринитрохлорбензол 155—Герм. п. 659721.

Тринитроцимол 46—Герм. п. 313467.

Триэтаноламинитрат 54—Герм. п. 578300.

Триэтилазид свинец 145—Амер. п. 2105635.

Тэн см. Тетранитропентаэритрит.

**Ф**ормамидоксим (свинцовая соль) 119—Герм. п. 447459.

Фульминат серебра 138—Франц. п. 712440.

**Х**лоразодикарбонамидин 137—Амер. п. 2086533.

**Ц**иангуанидин 83—Итал. п. 348440.

Циануртриазид 116—Амер. п. 2067213.

Цианэтанолнитрат 50—Амер. п. 1685771.

Циклотриметилентринитрамин 45—Польск. п. 17125; 83—Итал. п. 309113;  
Итал. п. 339210; 140—Австр. п. 91867; 142—Швейц. п. 190729; 144—  
Англ. п. 387545; 144—Амер. п. 1991857; Швейц. п. 184617; 148—  
Франц. п. 517609; 153—Итал. п. 293259; 154—Герм. п. 579136; Франц.  
п. 41831; 155—Франц. п. 48479, 155—Швед. п. 82302.

**Э**тилендиаминитрат 153—Франц. п. 742312.

Этилендиаминитрат 32—Герм. п. 288240; 79—Англ. п. 384966.

Этилендиаминхлорат 60—Герм. п. 290999.

Этилендиаминперхлорат 66—Герм. п. 288114.

Этилендинитрамин 32—Амер. п. 2011578.

Этилиденнитрамин 54—Герм. п. 578300.

Этил-мета толуолсульфамид 128—Амер. п. 2001212.

Этилтетрил 38—Англ. п. 217614.

Этилфенилгликольнитрат 41—Герм. п. 572937.

Этоксихиновая кислота 136—Герм. п. 532625.



1991857;  
1309558,  
88; 156—  
19—Герм.

п. 309113;  
729; 144—  
17; 148—  
6; Франц.



141-1111



- 20 -

✓

3500 -



OSMEN





10

CENTINAVANTH

10